

Istruzioni di funzionamento

Liquiline CM42B

Trasmittitore a 2 fili

Dispositivo da campo

Misura con sensori analogici o digitali



Indice

1	Informazioni su questo documento ..	4
1.1	Informazioni sulla sicurezza	4
1.2	Simboli	4
1.3	Simboli sul dispositivo	4
1.4	Documentazione	4
2	Istruzioni di sicurezza base	5
2.1	Requisiti per il personale	5
2.2	Uso previsto	5
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	5
2.4	Sicurezza operativa	6
2.5	Sicurezza del prodotto	6
2.6	Sicurezza informatica	6
3	Descrizione del prodotto	7
3.1	Struttura del prodotto	7
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10
4.1	Controllo alla consegna	10
4.2	Identificazione del prodotto	10
4.3	Fornitura	11
5	Installazione	12
5.1	Requisiti di installazione	12
5.2	Installazione del dispositivo	14
5.3	Verifica finale del montaggio	18
6	Collegamento elettrico	19
6.1	Requisiti di collegamento	19
6.2	Collegamento del dispositivo	20
6.3	Ottenimento del grado di protezione	42
6.4	Verifica finale delle connessioni	43
7	Opzioni operative	44
7.1	Panoramica delle opzioni operative	44
7.2	Accesso al menu operativo mediante display locale	44
7.3	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	49
8	Integrazione di sistema	52
8.1	Integrazione del misuratore nel sistema	52
9	Messa in servizio	54
9.1	Preliminari	54
9.2	Verifica funzionale	54
9.3	Ora e data	55
9.4	Configurazione della lingua operativa	55
9.5	Trasferimento dei parametri del dispositivo ad altri dispositivi	55
10	Funzionamento	56
10.1	Lettura dei valori di misura	56
10.2	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	56
10.3	Impostazioni dell'uscita in corrente	67
10.4	Impostazioni HART	67
10.5	Attivare, disattivare e configurare l'hold	67
10.6	Abilitare/disabilitare Squawk	67
11	Diagnostica e ricerca guasti	69
11.1	Ricerca guasti generale	69
11.2	Informazioni diagnostiche mediante LED	69
11.3	Informazioni diagnostiche sul display locale ..	69
11.4	Informazioni diagnostiche mediante l'app SmartBlue	69
11.5	Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione	70
11.6	Adattamento delle informazioni diagnostiche	70
11.7	Panoramica delle informazioni diagnostiche ..	70
11.8	Elenco diagnostica	80
11.9	Simulazione	80
11.10	Cronologia del firmware	81
11.11	Esportazione dei dati servizio	81
12	Manutenzione	83
12.1	Operazioni di manutenzione	83
13	Riparazione	85
13.1	Informazioni generali	85
13.2	Restituzione	85
13.3	Smaltimento	85
14	Accessori	87
15	Dati tecnici	88
15.1	Ingresso	88
15.2	Uscita	89
15.3	Dati specifici del protocollo	90
15.4	Alimentazione	90
15.5	Caratteristiche prestazionali	91
15.6	Ambiente	92
15.7	Costruzione meccanica	92
Indice analitico		94

1 Informazioni su questo documento

1.1 Informazioni sulla sicurezza

Struttura delle informazioni	Significato
 PERICOLO Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione provoca lesioni gravi o letali.
 AVVERTENZA Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni gravi o letali.
 ATTENZIONE Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni più o meno gravi.
 AVVISO Causa/situazione Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione/nota	Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

1.2 Simboli

	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentito
	Portata
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di una singola fase

1.3 Simboli sul dispositivo

	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

1.4 Documentazione

In aggiunta a queste Istruzioni di funzionamento, i seguenti manuali sono disponibili sulle pagine dei prodotti sul nostro sito web:

Istruzioni di funzionamento brevi, KA01730C

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti per il personale

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, uso e manutenzione del sistema di misura devono essere realizzate solo da personale tecnico appositamente formato.
- Il personale tecnico deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto ad eseguire le attività specificate.
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- I guasti del punto di misura possono essere riparati solo da personale autorizzato e appositamente istruito.

 Le riparazioni non descritte nelle presenti istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

2.2 Uso previsto

2.2.1 Aree applicative

Il dispositivo è un trasmettitore a 2 fili per la connessione di sensori digitali con tecnologia Memosens o di sensori analogici (configurabile). Dispone di un'uscita in corrente 4-20 mA con comunicazione HART opzionale e può essere controllato mediante display on-site o, in opzione, utilizzando uno smartphone o altri dispositivi mobili con funzione Bluetooth.

Questo dispositivo è stato sviluppato per l'impiego nelle seguenti industrie:

- Industria chimica
- Industria farmaceutica
- Acque potabili e reflue
- Produzione di alimenti e bevande
- Centrali elettriche
- Applicazioni in aree pericolose
- Altre applicazioni industriali

2.2.2 Uso non consentito

Qualsiasi uso diverso da quello previsto mette a rischio sicurezza delle persone e del sistema di misura. Pertanto, qualsiasi altro uso non è consentito.

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

L'operatore è responsabile di assicurare la conformità alle seguenti norme di sicurezza:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali
- Regolamenti per la protezione dal rischio di esplosione

Compatibilità elettromagnetica

- La compatibilità elettromagnetica del prodotto è stata testata secondo le norme internazionali applicabili per le applicazioni industriali.
- La compatibilità elettromagnetica indicata si applica solo al prodotto collegato conformemente a quanto riportato in queste istruzioni di funzionamento.

2.4 Sicurezza operativa

Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare che cavi elettrici e raccordi dei tubi non siano danneggiati.

Procedura per prodotti danneggiati:

1. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
2. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- Se non è possibile correggere gli errori, mettere i prodotti fuori servizio e proteggerli dall'azionamento involontario.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

2.6 Sicurezza informatica

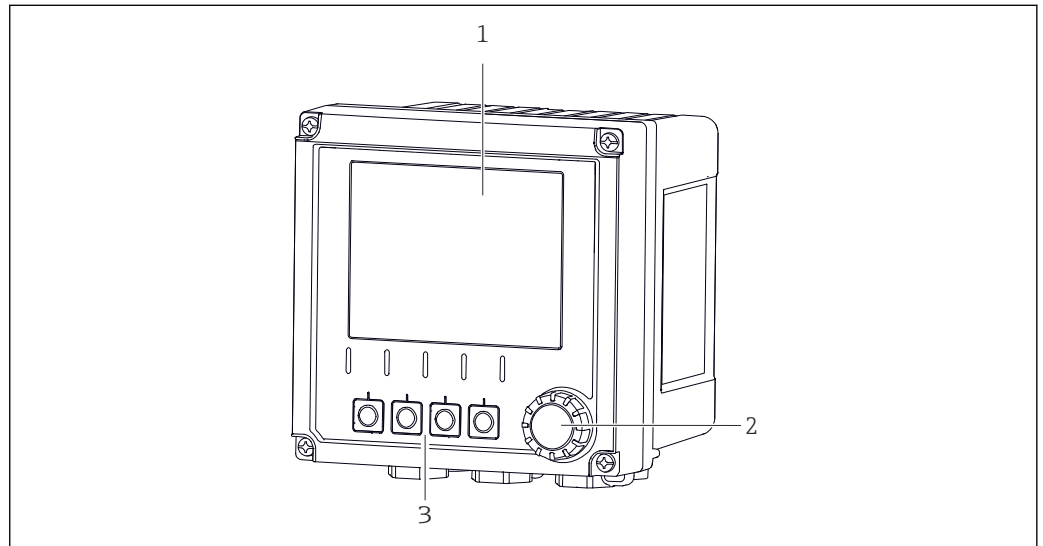
La garanzia fornita è valida solo se il dispositivo è installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento e nel Manuale di sicurezza. Il dispositivo possiede meccanismi di sicurezza, che proteggono le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Le misure di sicurezza IT, in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore e sviluppate per fornire una protezione aggiuntiva al dispositivo e al trasferimento dei relativi dati, devono essere implementate direttamente dagli operatori. Per maggiori informazioni, consultare il Manuale di sicurezza.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura del prodotto

3.1.1 Custodia chiusa



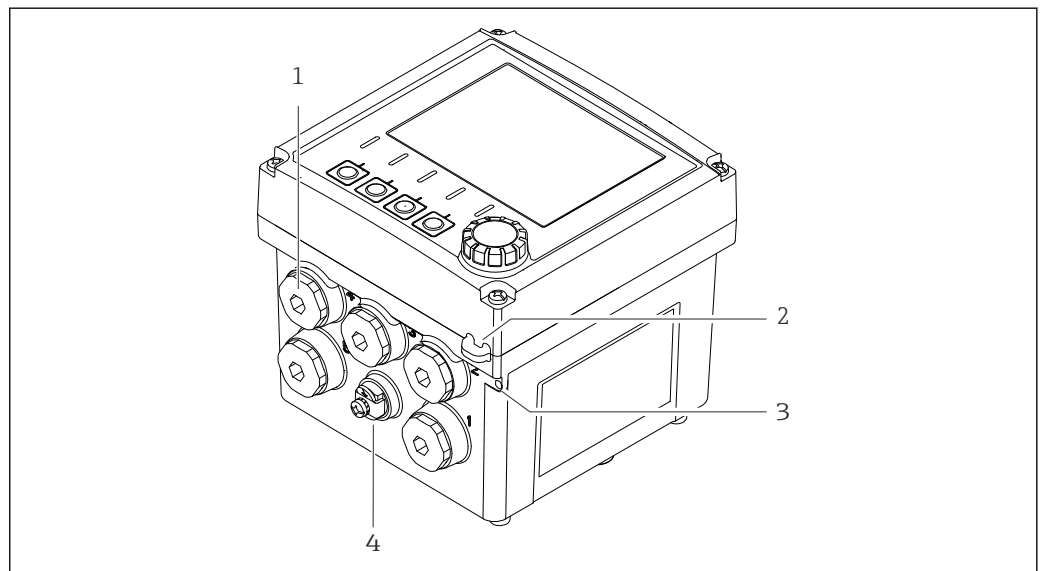
A0056194

 1 Vista esterna

1 Display

2 Navigator

3 Tasti funzione (la funzione dipende dal menu)



A0056846

 2 Vista esterna

1 Connessioni per pressacavi

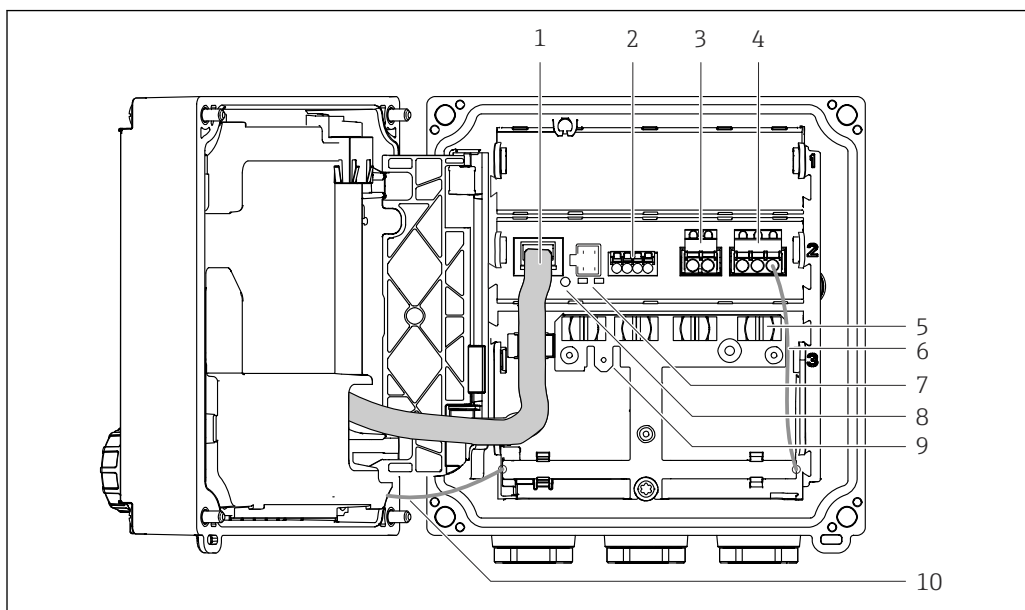
2 Occhiello per la tenuta di sicurezza

3 Occhiello per tagging (TAG)

4 Connessione per equalizzazione di potenziale o terra funzionale

3.1.2 Dispositivo con

Struttura dei sensori Memosens



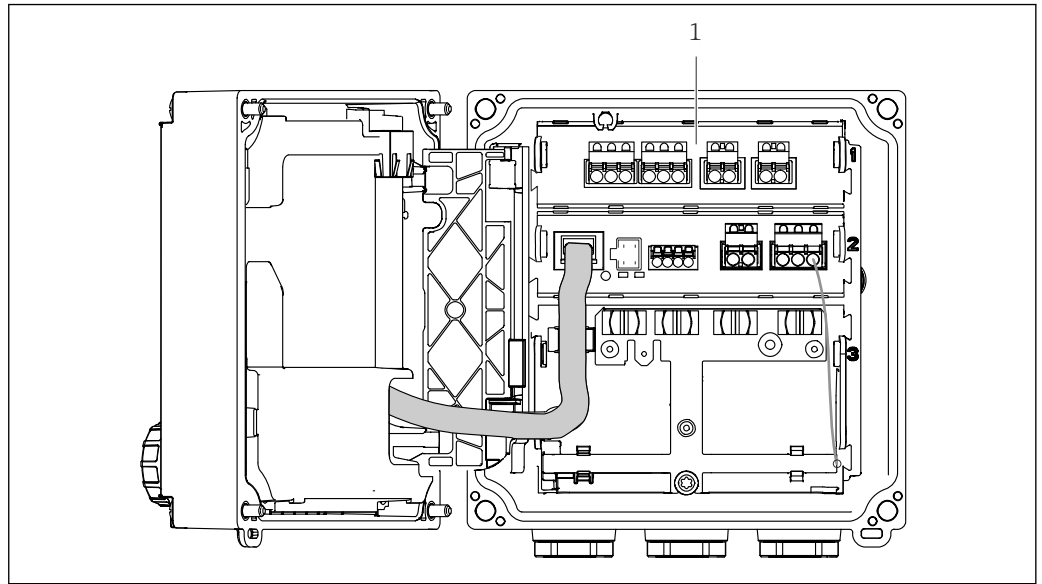
A0054757

- 1 Cavo del display
- 2 Ingresso Memosens
- 3 Uscita in corrente 1: 4 ... 20 mA, passiva/HART opzionale
- 4 Uscita in corrente 2 (opzionale): 4 ... 20 mA, passiva
- 5 Guida di posizionamento del cavo
- 6 Cavo di messa a terra interno, cablato in fabbrica
- 7 LED di stato
- 8 Pulsante di reset
- 9 Messa a terra interna per presa del connettore a lama da 6,35 mm x 0,8 mm (0,25 in x 0,032 in), uso opzionale
- 10 Cavo di messa a terra interno per display (solo per dispositivi con custodia in acciaio inox), cablato in fabbrica



I LED di stato sono attivi solo se il display non è collegato.

Struttura dei sensori analogici (pH/redox, conducibilità induttiva/conduittiva)



A0055876

1 Area di connessione per sensori analogici (layout in base alla struttura)

3.1.3 Parametri di misura

A seconda dell'ordine, il trasmettitore viene progettato per sensori digitali Memosens o per sensori analogici. Un trasmettitore per sensori analogici può essere riconfigurato per Memosens. Per questa operazione è necessario un codice di attivazione e occorre rimuovere il modulo di ingresso analogico.



Un dispositivo per Memosens sensori non può essere successivamente configurato per i sensori analogici.

I seguenti parametri di misura possono essere rilevati con sensori Memosens:

- pH / redox
- Conducibilità, misura conduttiva
- Conducibilità, misura induttiva
- Ossigeno disciolto, misurato amperometricamente
- Ossigeno disciolto, misurato otticamente

I parametri di misura e il tipo di sensore possono essere commutati mediante l'interfaccia utente.

I seguenti parametri di misura possono essere rilevati con sensori analogici:

- pH / redox
- Conducibilità, misura conduttiva
- Conducibilità, misura induttiva

Per un elenco dei sensori compatibili, v. paragrafo "Accessori" (link).

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato.
Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato.
Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa.
 - ↳ Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità.
 - ↳ Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale più vicino.

4.2 Identificazione del prodotto

4.2.1 Targhetta

La targhetta riporta le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Denominazione prodotto
- Numero di serie
- Condizioni ambiente
- Valori di ingresso e uscita
- Avvisi e informazioni sulla sicurezza
- Contrassegni Ex
- Informazioni sulla certificazione
- Avvisi

- Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.2.2 Identificazione del prodotto

Indirizzo del produttore

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Germania

Pagina del prodotto

www.endress.com/CM42B

Interpretazione del codice d'ordine

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

- Nei documenti di consegna
- Sull'etichetta interna
- Numero di serie: sulla targhetta
- Codice d'ordine tramite il menu del dispositivo: **Menu/Sistema/Informazioni/Dispositivo**

Trovare informazioni sul prodotto

1. Scansionare il codice QR sul prodotto.
2. Aprire l'URL in un web browser.
3. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni sul dispositivo ricevuto, compresa la documentazione del prodotto.

Per ottenere informazioni sul prodotto (se non si può eseguire la scansione del codice QR)

1. Accedere a www.endress.com.
2. Ricerca pagina (icona della lente d'ingrandimento): inserire numero di serie valido.
3. Ricerca (icona della lente d'ingrandimento).
 - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni sul dispositivo ricevuto, compresa la documentazione del prodotto.

4.3 Fornitura

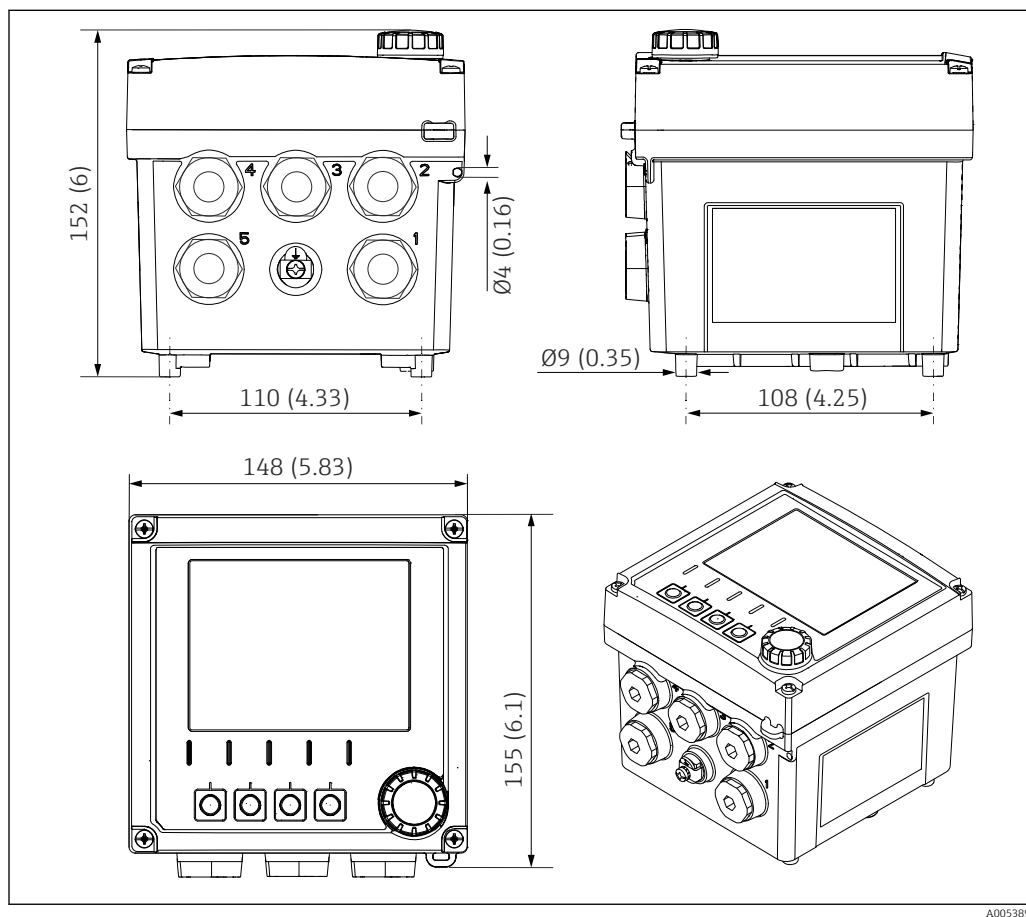
La fornitura comprende:

- Liquiline CM42B
 - Pressacavi in base all'ordine
 - Piastra di montaggio per dispositivo da campo
 - Istruzioni di funzionamento brevi
 - Istruzioni di sicurezza per area pericolosa (per versioni Ex)
- Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

5 Installazione

5.1 Requisiti di installazione

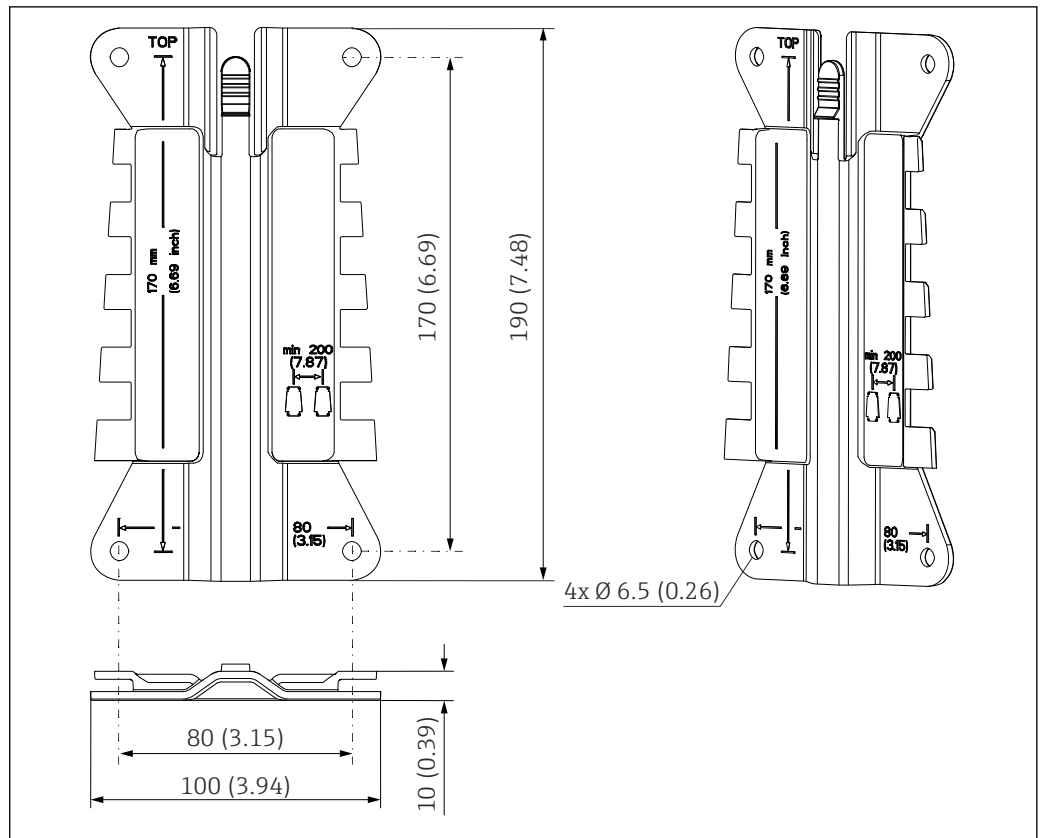
5.1.1 Dimensioni



A0053890

3 Dimensioni della custodia da campo in mm (in)

5.1.2 Piastra di montaggio (compresa nella fornitura)



4 Dimensioni della piastra di montaggio in mm (in)

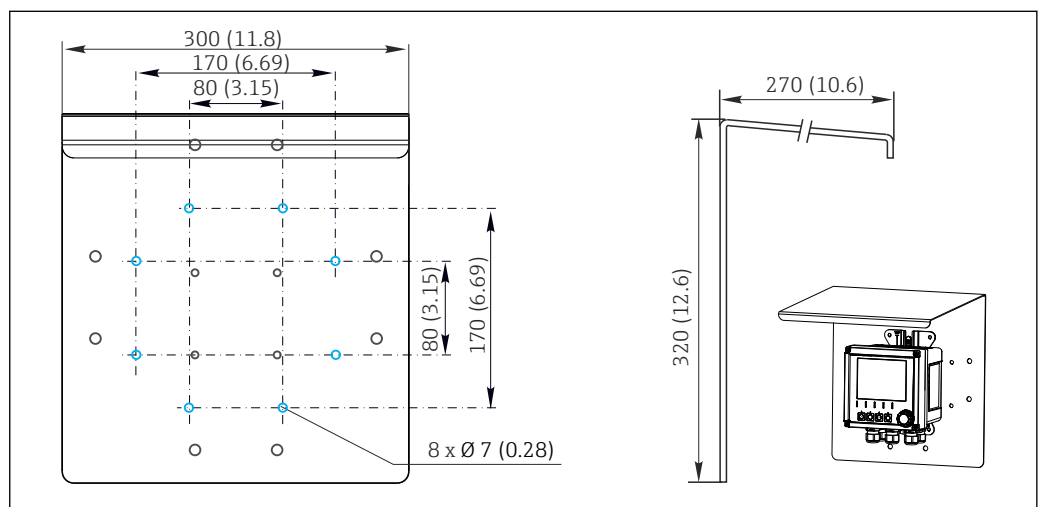
5.1.3 Tettuccio di protezione dalle intemperie CYY101 (in opzione)

AVVISO

Conseguenze delle condizioni climatiche (pioggia, neve, irraggiamento solare diretto, ecc.)

Possibilità di problemi di funzionamento o danni irreparabili al trasmettitore!

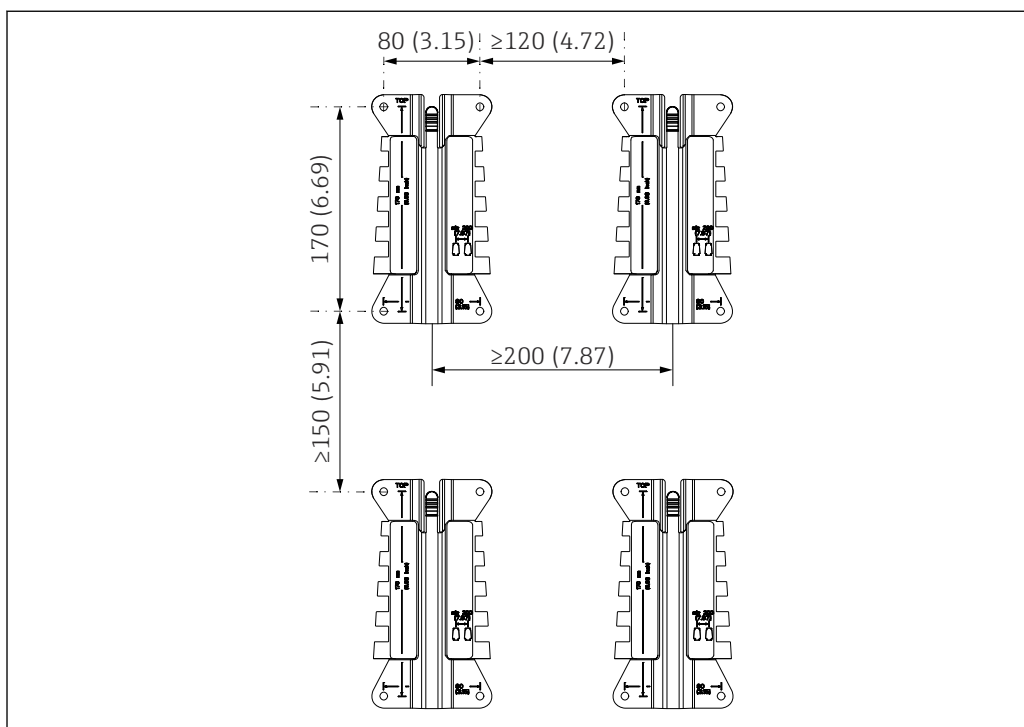
- Se il dispositivo viene installato all'esterno, utilizzare sempre il tettuccio di protezione dalle intemperie CYY101 (disponibile come accessorio).



5 Dimensioni del tettuccio di protezione dalle intemperie CYY101 in mm (in)

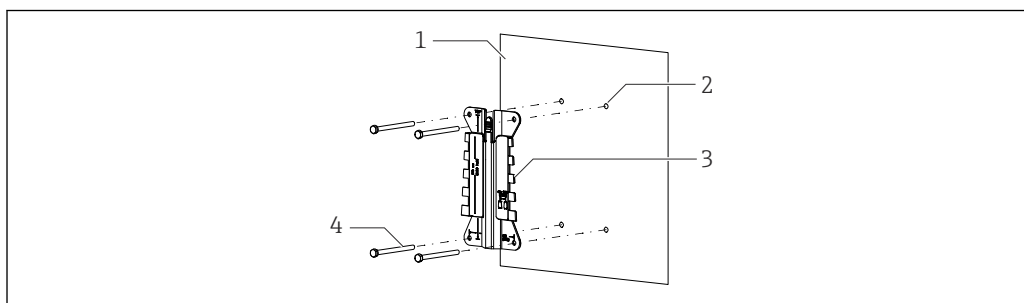
5.2 Installazione del dispositivo

5.2.1 Montaggio a parete



A0053942

 6 Luci di montaggio in mm (in)



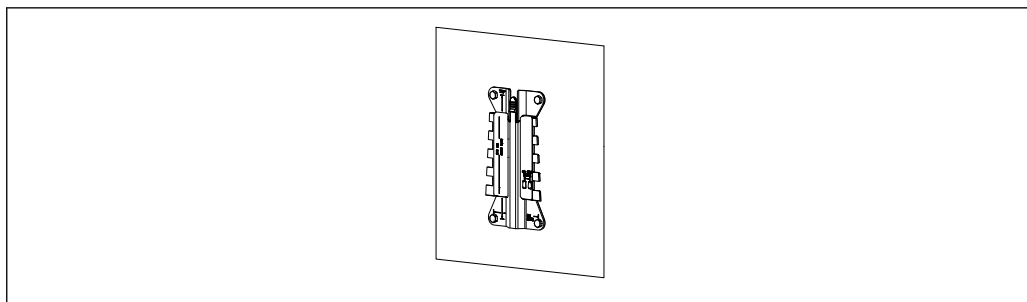
A0053945

 7 Montaggio a parete

- 1 Parete
- 2 Eseguire 4 fori
- 3 Piastra di montaggio
- 4 Viti (non comprese nella fornitura)

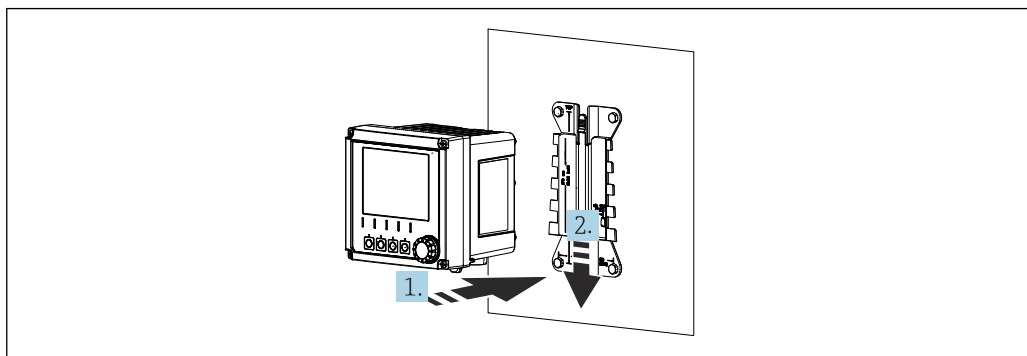
La dimensione dei fori da eseguire dipende dal materiale di montaggio utilizzato. Il materiale di montaggio deve essere fornito dal cliente.

Diametro viti: max. 6 mm (0,23 in)



A0053943

 8 Piastra di montaggio installata a parete



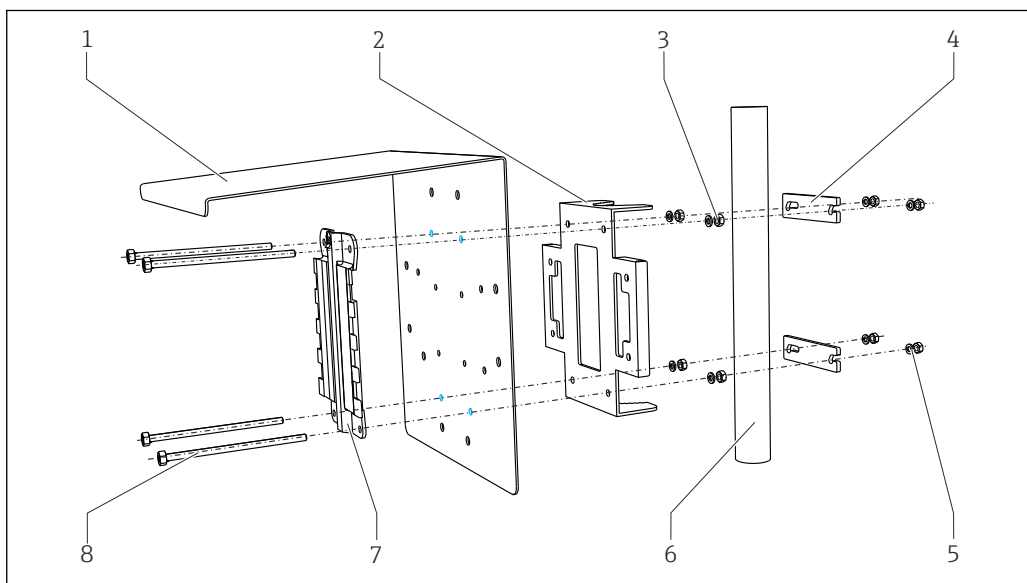
A0053944

 9 Agganciare il dispositivo e spingerlo fino all'arresto

1. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.
2. Far scorrere il dispositivo verso il basso nel binario sulla guida di posizionamento finché non si blocca in posizione.

5.2.2 Montaggio su palina

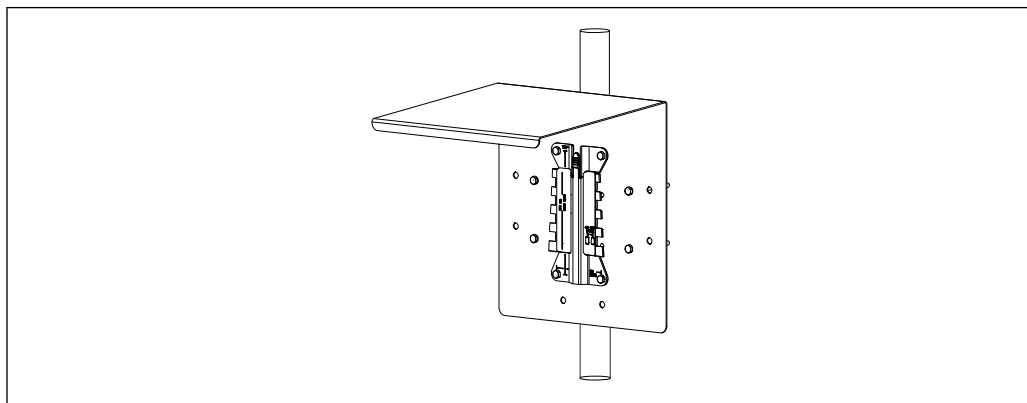
 È richiesto un kit di montaggio (opzionale) per installare il dispositivo su tubo, palina o ringhiera (a sezione rettangolare o circolare, area di fissaggio 20...61 mm (0.79...2.40")).



A0033044

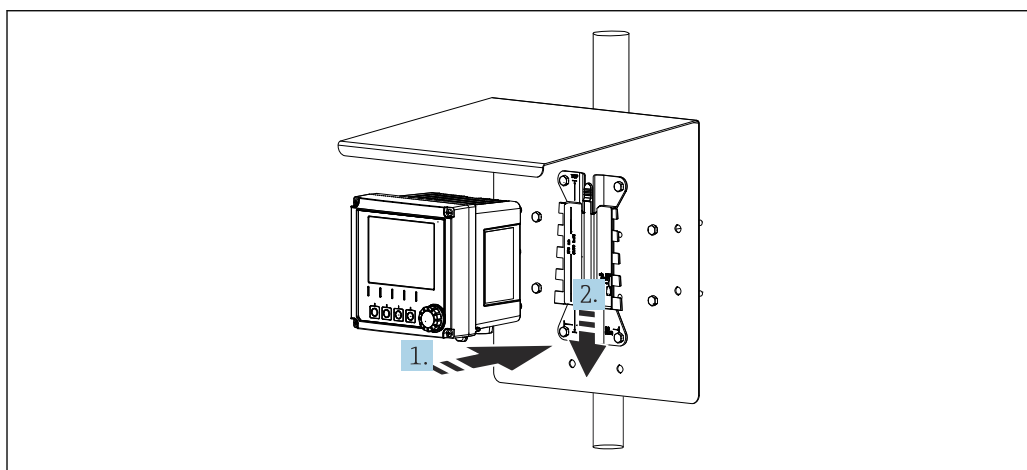
 10 Montaggio su palina

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Tettuccio di protezione dalle intemperie (opzionale) | 5 | Rondelle elastiche e dadi (kit di montaggio su palina) |
| 2 | Piastra di montaggio per palina (kit di montaggio su palina) | 6 | Tubo o palina (a sezione circolare/quadrata) |
| 3 | Rondelle elastiche e dadi (kit di montaggio su palina) | 7 | Piastra di montaggio |
| 4 | Fascette per tubi (kit di montaggio su palina) | 8 | Viti (kit di montaggio su palina) |



A0053916

11 Montaggio su palina



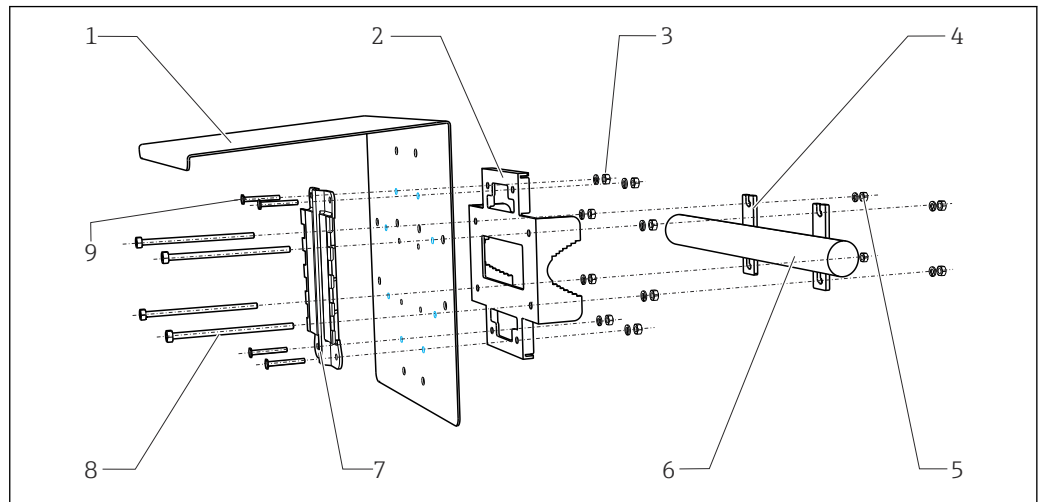
A0053917

12 Agganciare il dispositivo e spingerlo fino all'arresto

1. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.
2. Far scorrere il dispositivo verso il basso nel binario sulla guida di posizionamento finché non si blocca in posizione.

5.2.3 Montaggio su ringhiera

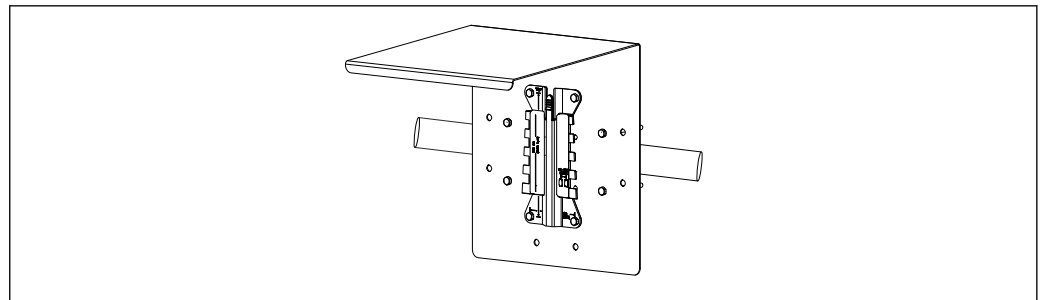
È richiesto un kit di montaggio (opzionale) per installare il dispositivo su tubo, palina o ringhiera (a sezione rettangolare o circolare, area di fissaggio 20...61 mm (0.79...2.40")).



A0012668

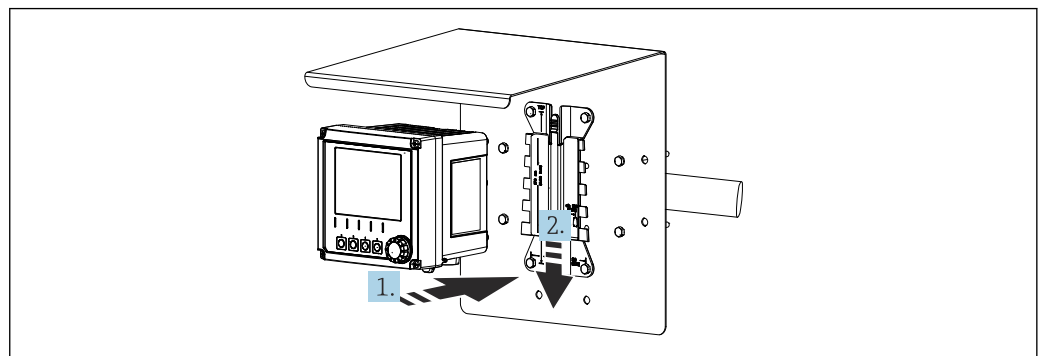
13 Montaggio su ringhiera

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Tettuccio di protezione dalle intemperie (opzionale) | 6 | Tubo o ringhiera (a sezione circolare/rettangolare) |
| 2 | Piastra di montaggio per palina (kit di montaggio su palina) | 7 | Piastra di montaggio |
| 3 | Rondelle elastiche e dadi (kit di montaggio su palina) | 8 | Aste filettate (kit di montaggio su palina) |
| 4 | Fascette per tubi (kit di montaggio su palina) | 9 | Viti (kit di montaggio su palina) |
| 5 | Rondelle elastiche e dadi (kit di montaggio su palina) | | |



A0053918

14 Montaggio su ringhiera



A0053919

15 Agganciare il dispositivo e spingerlo fino all'arresto

1. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.

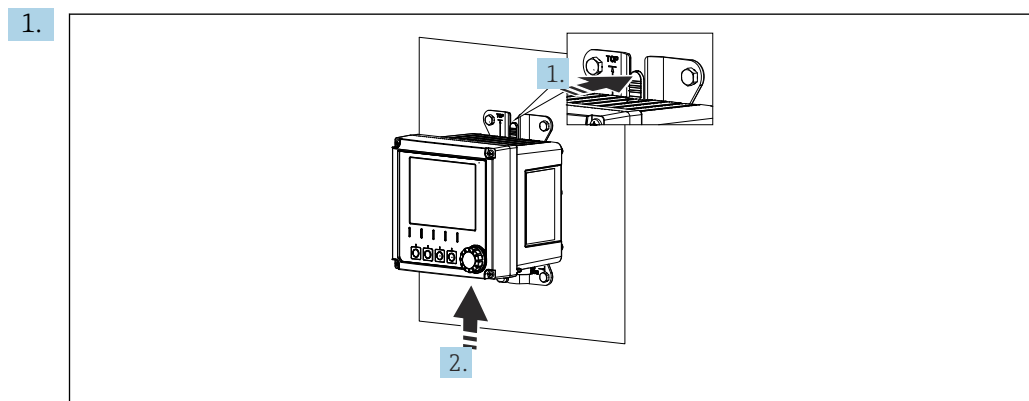
2. Far scorrere il dispositivo verso il basso nel binario sulla guida di posizionamento finché non si blocca in posizione.

5.2.4 Smontaggio (per conversione, pulizia, ecc.)

⚠ ATTENZIONE

Rischio di lesioni personali e danni al dispositivo in caso di caduta del dispositivo

- Quando si estrae la custodia dal supporto, assicurarla per evitare che cada.

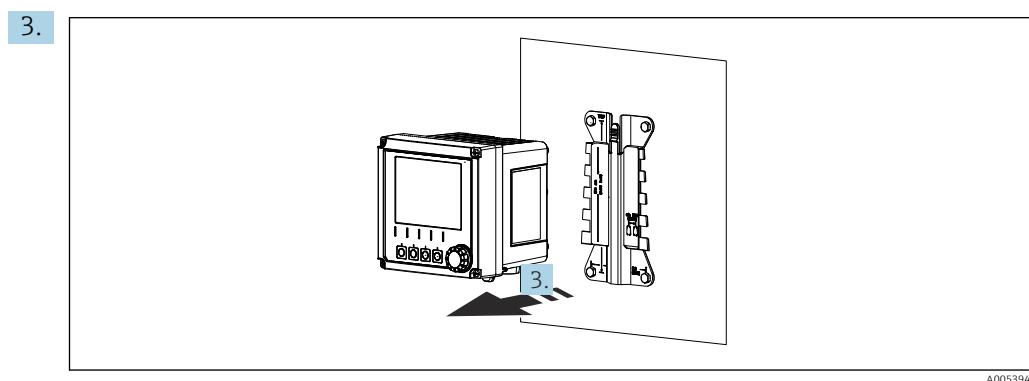


16 Smontaggio

Tutti i cavi sono stati rimossi.

Premere il fermo verso il basso.

2. Spingere il dispositivo verso l'alto per toglierlo dal supporto.



17 Smontaggio

Estrarre il dispositivo dal lato anteriore.

5.3 Verifica finale del montaggio

1. Terminato il montaggio, controllare che il dispositivo non sia danneggiato.
2. Controllare che il dispositivo sia protetto dalle precipitazioni atmosferiche e dalla luce solare diretta (ad es. tramite tettuccio di protezione dalle intemperie).
3. Verificare che le distanze di installazione specificate siano state rispettate.
4. Assicurarsi che vengano rispettati i limiti di temperatura nel luogo di installazione.

6 Collegamento elettrico

6.1 Requisiti di collegamento

6.1.1 Tensione di alimentazione

- Collegare il dispositivo soltanto ad un sistema a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o ad un sistema a bassissima tensione di protezione (PELV).

6.1.2 Alimentatori

- Utilizzare accumulatori conformi alle norme IEC 60558-2-16, IEC 62368-1 Classe ES1 o IEC 61010-1.

6.1.3 Scariche elettrostatiche (ESD)

AVVISO

Scariche elettrostatiche (ESD)

Rischio di danneggiare i componenti elettronici

- Per evitare le scariche elettrostatiche, prevedere delle misure di protezione per il personale, come ad esempio il collegamento PE preventivo o la messa a terra permanente con una fascetta da polso.

6.1.4 Scollegare le anime dei cavi

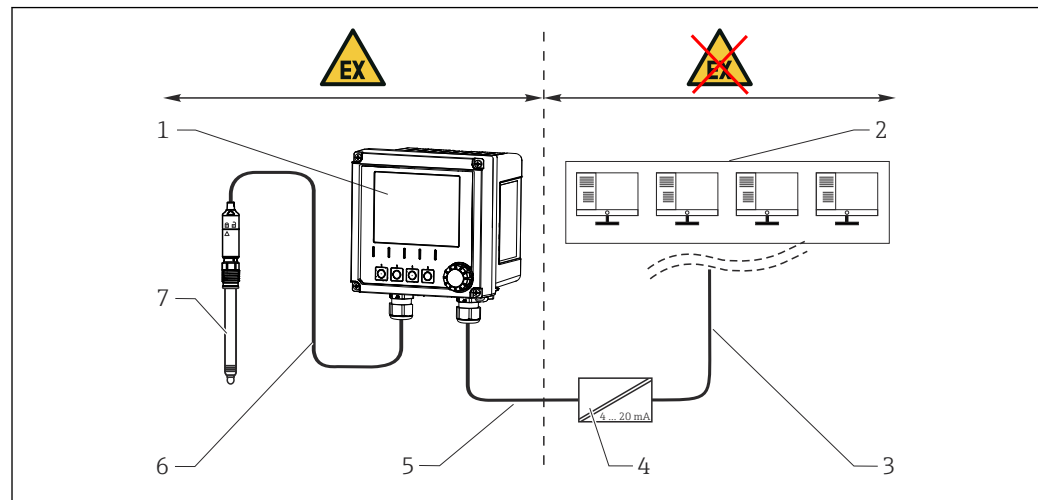
AVVISO

Le anime dei cavo scollegate possono causare malfunzionamenti o danni al dispositivo in caso di contatto con connessioni, morsetti e altre parti sotto tensione.

- Verificare che le anime non collegate del cavo siano sufficientemente isolate dalla terra e da altre anime mediante terminazioni adatte, ad es. utilizzando un tubo termoretraibile.

6.1.5 Installazione in aree pericolose

Installazione in area pericolosa Ex ia Ga



A0056644

- 1 Versione di Liquiline CM42B per area pericolosa
- 2 Stazione di controllo
- 3 Linea di segnale 4...20 mA/HART opzionale
- 4 Barriera attiva Ex ia
- 5 Circuito di alimentazione e di segnale Ex ia, 4 ... 20 mA (HART opzionale)
- 6 Circuito sensori a sicurezza intrinseca Ex ia
- 7 Versione del sensore per area pericolosa

6.2 Collegamento del dispositivo

6.2.1 Aprire la custodia

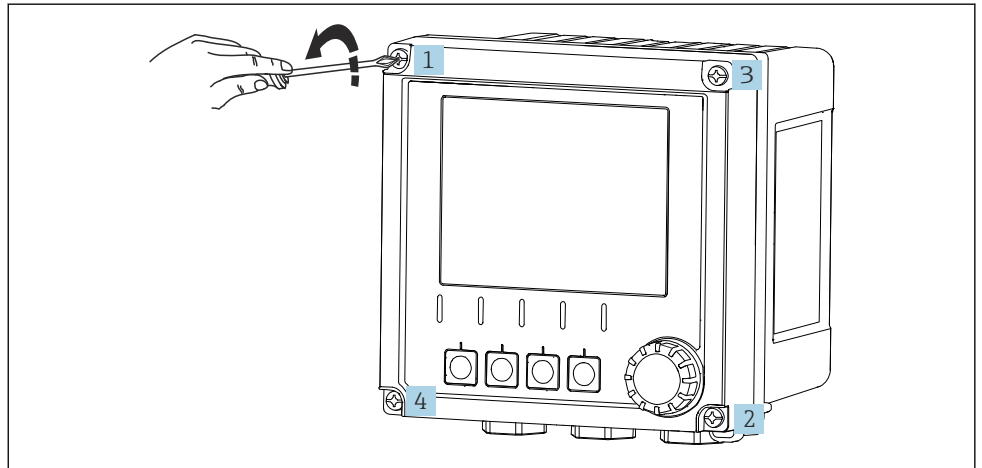
AVVISO

L'uso di cacciaviti a batteria, avvitatori, oggetti appuntiti o taglienti può danneggiare il dispositivo

L'uso di un cacciavite o di un avvitatore a batteria può causare danni alle filettature e compromettere la tenuta della custodia. Se si utilizzano attrezzi non adatti, si rischia di graffiare la custodia o di danneggiarne la guarnizione, compromettendone la tenuta.

- Non utilizzare un cacciavite un avvitatore a batteria per allentare e serrare le viti della custodia.
- Non usare oggetti taglienti o appuntiti, ad esempio un coltello per aprire la custodia.
- Utilizzare esclusivamente un cacciavite manuale idoneo.

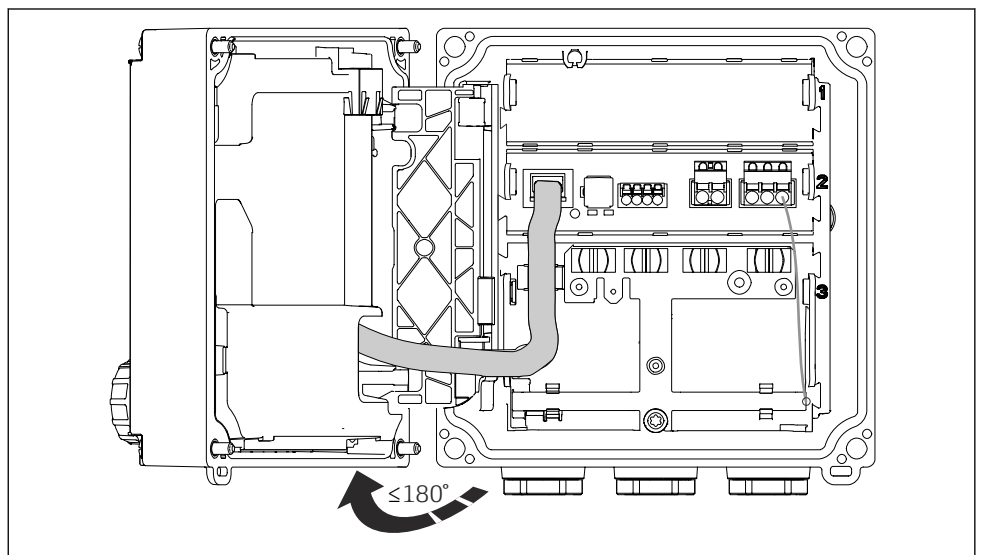
1.



A0054850

Allentare le viti della custodia procedendo in ordine diametralmente opposto.

2.



A0054851

Aprire il coperchio di un massimo di 180° (a seconda dell'orientamento).

3. Alla chiusura della custodia: serrare progressivamente le viti della custodia procedendo in ordine diametralmente opposto. Coppia di serraggio 1 Nm

6.2.2 Collegamento della schermatura del cavo

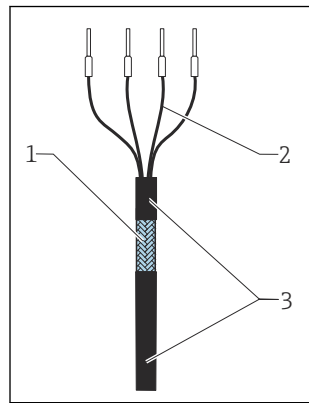
Le descrizioni di ciascuna delle connessioni specificano quali cavi devono essere schermati.



Se possibile, utilizzare solo i cavi terminati originali.

Campo di serraggio dei clamp di messa a terra: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

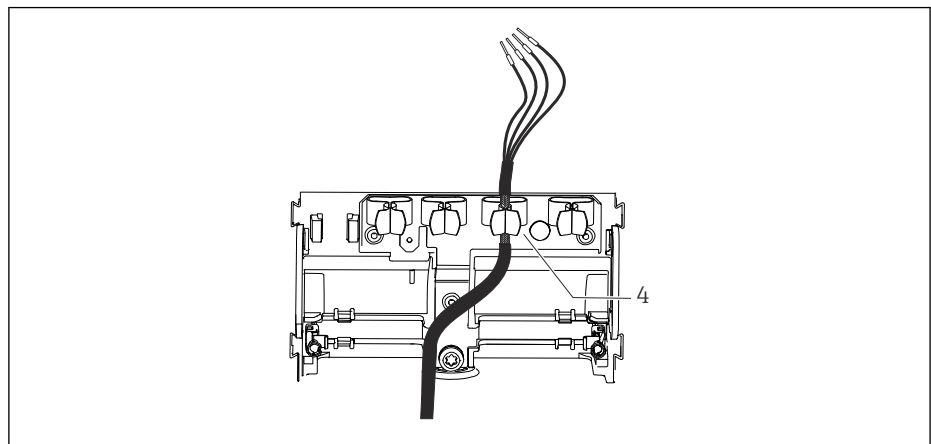
Esempio di cavo (non corrisponde necessariamente al cavo originale fornito)



18 Cavo terminato

- 1 Schermatura esterna (scoperta)
- 2 Anime del cavo con ferrule
- 3 Guaina del cavo (isolamento)

1. Togliere un tappo di tenuta sul lato inferiore della custodia.
2. Avvitare un pressacavo idoneo.
3. Attaccare il pressacavo all'estremità del cavo, controllando che il pressacavo sia rivolto nella direzione corretta.
4. Tirare il cavo attraverso il pressacavo fino nella custodia.
5. Disporre il cavo in modo che la schermatura scoperta entri in uno dei clamp di messa a terra e che le anime possano raggiungere facilmente i connettori terminali.
6. Agganciare la schermatura del cavo nel clamp.



A0054922

19 Cavo nel clamp di messa a terra

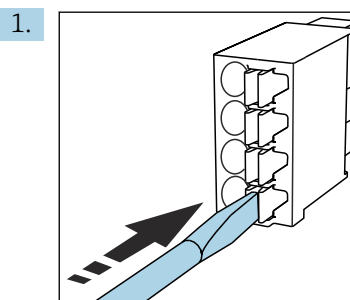
- 4 Clamp di terra

La schermatura del cavo è collegata alla messa a terra utilizzando il relativo clamp.¹⁾

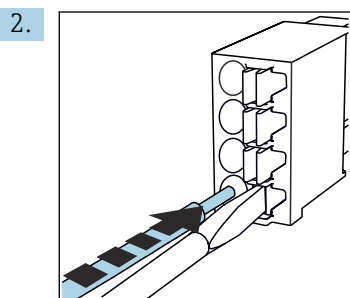
7. Collegare le anime dei cavi come mostrato nello schema elettrico.
8. Serrare il pressacavo alla coppia di serraggio richiesta.

1) Fare riferimento alle istruzioni fornite nel paragrafo "Garantire il grado di protezione". → 42

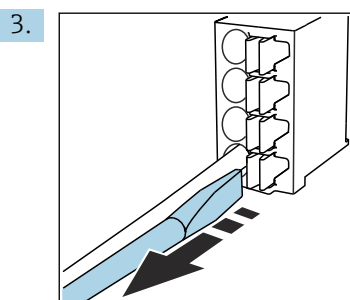
6.2.3 Morsetti dei cavi



Spingere il cacciavite contro il fermo (per aprire il morsetto).



Inserire il cavo fino all'arresto.



Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

4. Al termine del collegamento, verificare che tutte le anime del cavo siano ben salde.

6.2.4 Installazione dei pressacavi

AVVISO

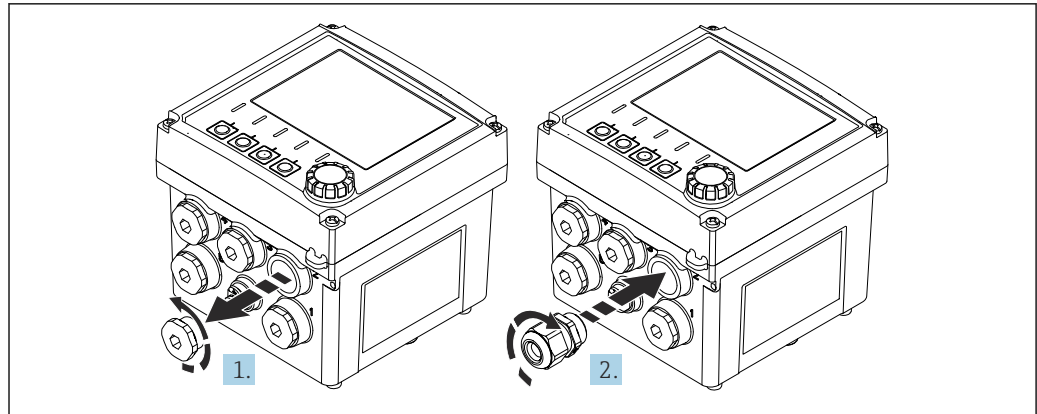
Pressacavi non utilizzati installati

Custodia non a tenuta

- Inserire i pressacavi solo nelle posizioni nelle quali sono inseriti i cavi.
- Non rimuovere i tappi di tenuta da qualsiasi altra posizione.

Pressacavi con filettatura M20

I pressacavi sono inclusi nella fornitura in base all'ordine.

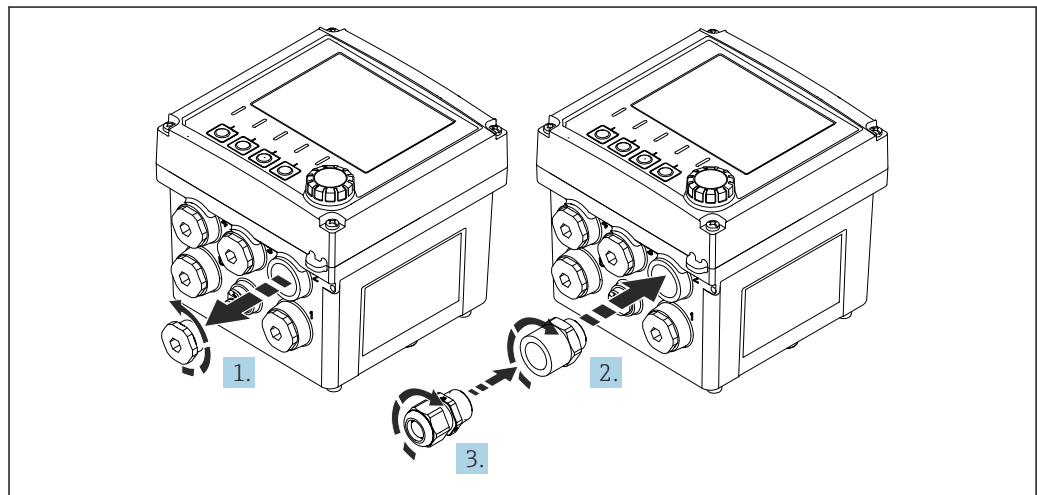


A0055833

1. Togliere il tappo di tenuta.
2. Avvitare il pressacavo. Coppia di serraggio 2,5 ... 3 Nm.

Pressacavi con filettatura G1/2 o filettatura NPT1/2

I pressacavi e gli adattatori sono inclusi nella fornitura in base all'ordine.



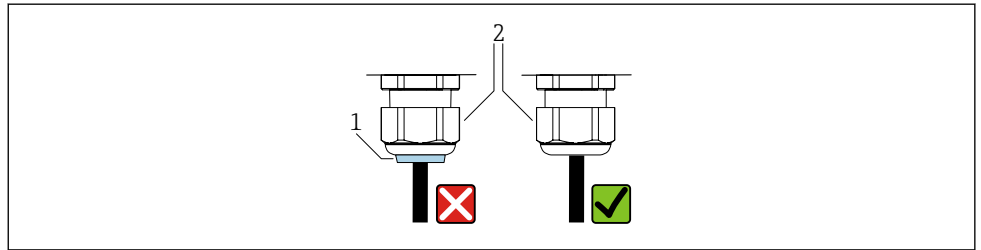
A0055834

1. Togliere il tappo di tenuta.
2. Avvitare l'adattatore. Coppia di serraggio 2,5 ... 3 Nm.
3. Avvitare il pressacavo nell'adattatore. Coppia di serraggio 2,5 ... 3 Nm.

Assegnazione dei pressacavi

1. Inserire i cavi nei pressacavi e collegarli. La figura mostra un esempio di come vengono assegnati i pressacavi.

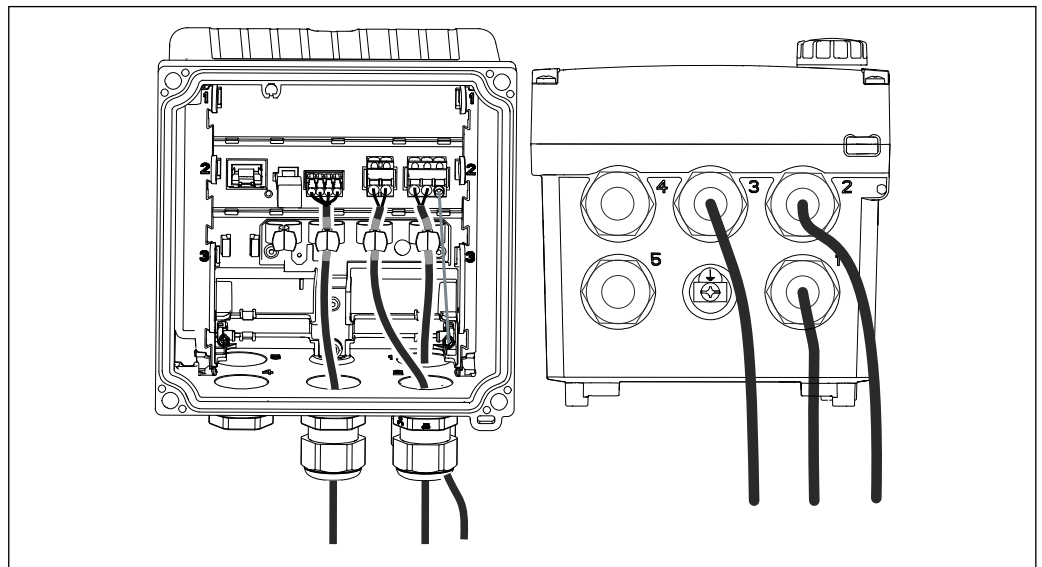
2.



A0057259

Serrare nuovamente il pressacavo dopo l'inserimento del cavo. Verificare che l'inserto di tenuta (1) non sporga dalla vite di pressione (2).

Inserire un solo cavo per ogni pressacavo.



A0055836

20 Esempio: uscite in corrente 1 e 2 attraverso i pressacavi 1 e 2, cavo Memosens attraverso il pressacavo 3

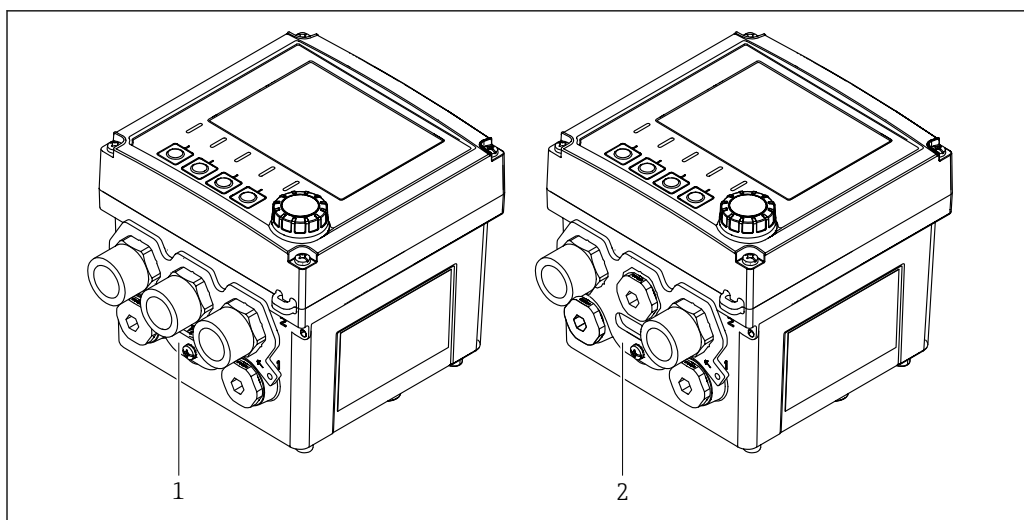
6.2.5 Installazione degli adattatori per l'installazione del conduit

Gli adattatori sono compresi nella fornitura in base all'ordine.

AVVISO

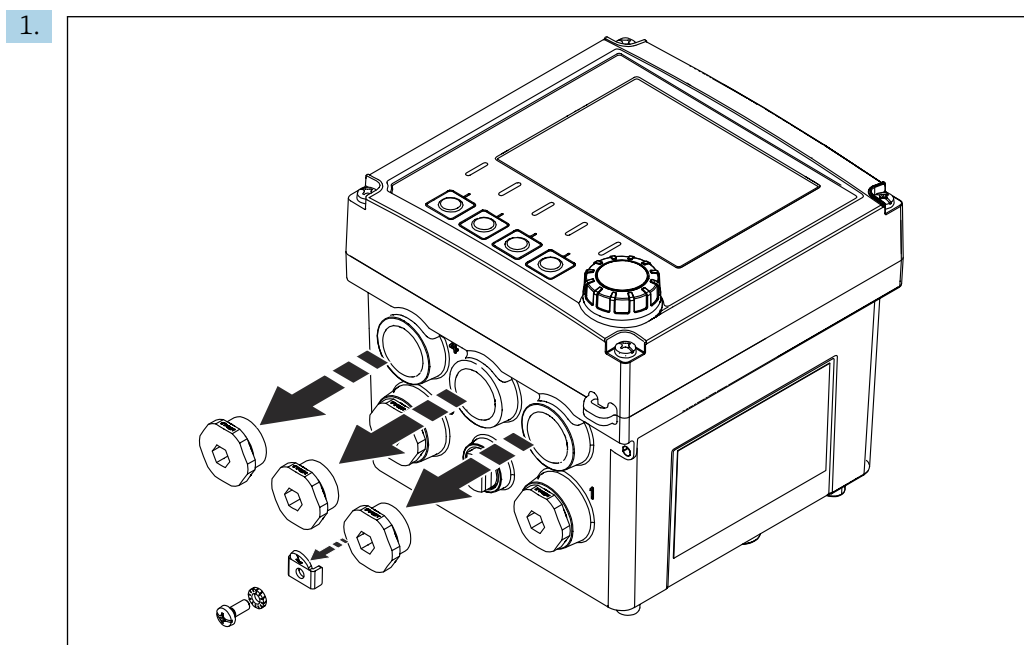
Perdite dovute all'adattatore del conduit senza tubo collegato

- Con due tubi: montare gli adattatori in posizione 2 e 4. Lasciare i tappi di tenuta in tutte le altre posizioni.
- Con tre tubi: montare gli adattatori in posizione 2, 3 e 4. Lasciare i tappi di tenuta in tutte le altre posizioni.
- Se è montato un adattatore del conduit non intubato, sigillarlo con un tappo di tenuta (a cura del cliente).



A0057685

- 1 Esempio: Tre adattatori del conduit montati in posizione 2, 3 e 4
 2 Esempio: Due adattatori del conduit montati in posizione 2 e 4

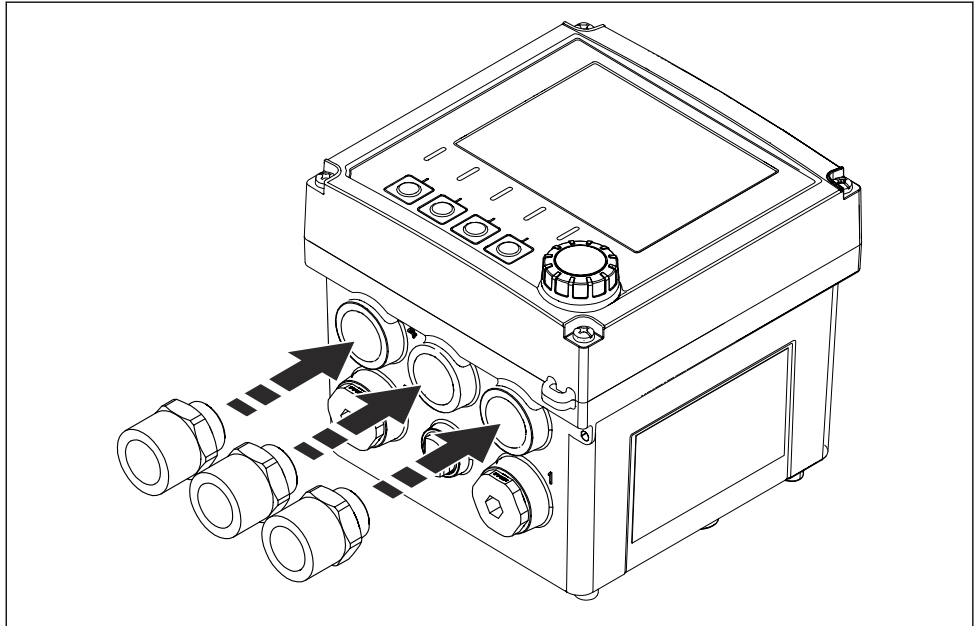


A0057686

Togliere il tappo di tenuta.

2. Togliere la vite, il disco e la piastra di fissaggio dalla connessione di equalizzazione del potenziale.

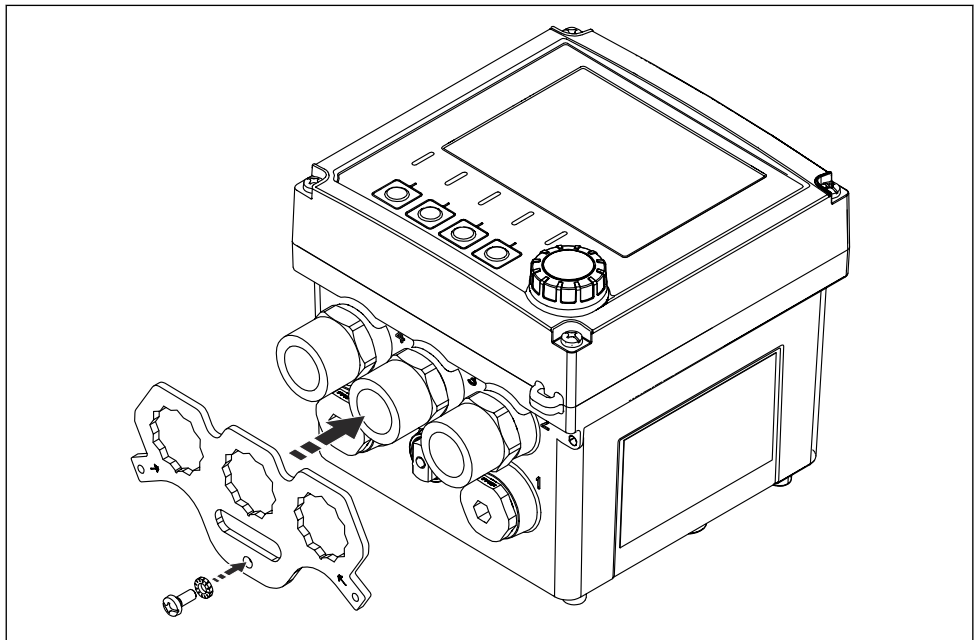
3.



A0057687

Avvitare l'adattatore del conduit. Coppia di serraggio 2,5 ... 3 Nm.

4.



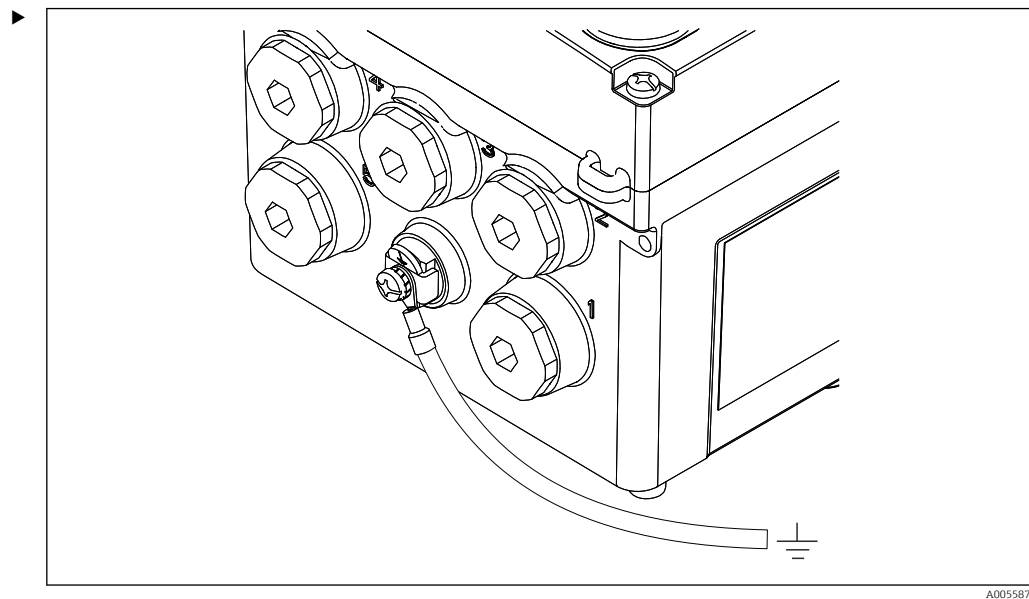
A0057690

Montare il supporto per l'adattatore del conduit sugli adattatori o sui tappi di tenuta. Se necessario, allineare gli adattatori o i tappi di tenuta ruotandoli.

5. Avvitare la staffa per l'adattatore del conduit sul morsetto di collegamento equipotenziale utilizzando vite e rondella di bloccaggio.
6. Imbullonare la tubazione con gli adattatori.

6.2.6 Connessione dell'equalizzazione di potenziale

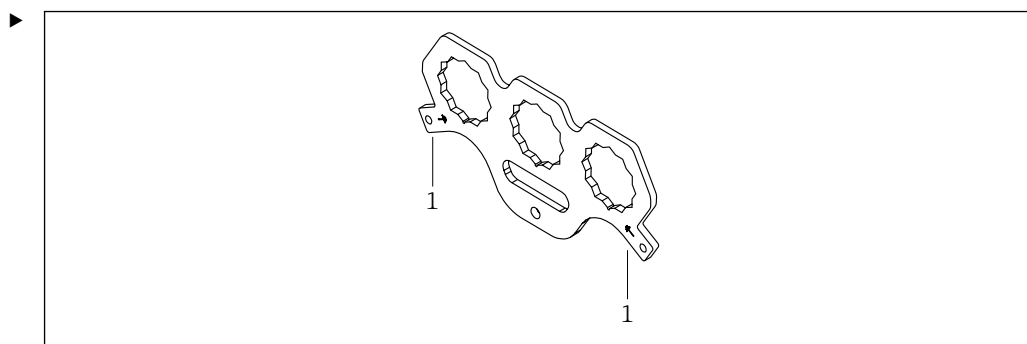
Connessione dell'equalizzazione di potenziale – installazione senza conduit



21 Connessione di equalizzazione del potenziale

Collegare la connessione di equalizzazione del potenziale della custodia alla terra o al sistema di equalizzazione del potenziale con una linea separata. Sezione del cavo max. 6 mm² (0,009 in²). Se necessario, utilizzare un capocorda.

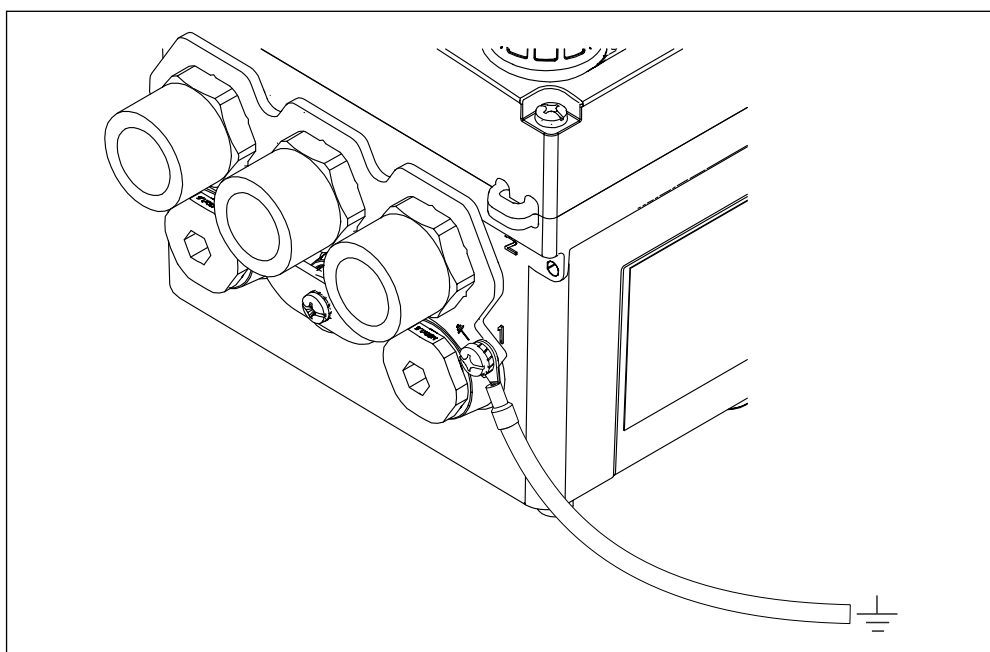
Collegamento dell'equalizzazione di potenziale per l'installazione del conduit



A0057719

22 Supporto per adattatore conduit

1 Connessioni per l'equalizzazione di potenziale



A0057705

23 Connessione dell'equalizzazione di potenziale per montaggio del conduit

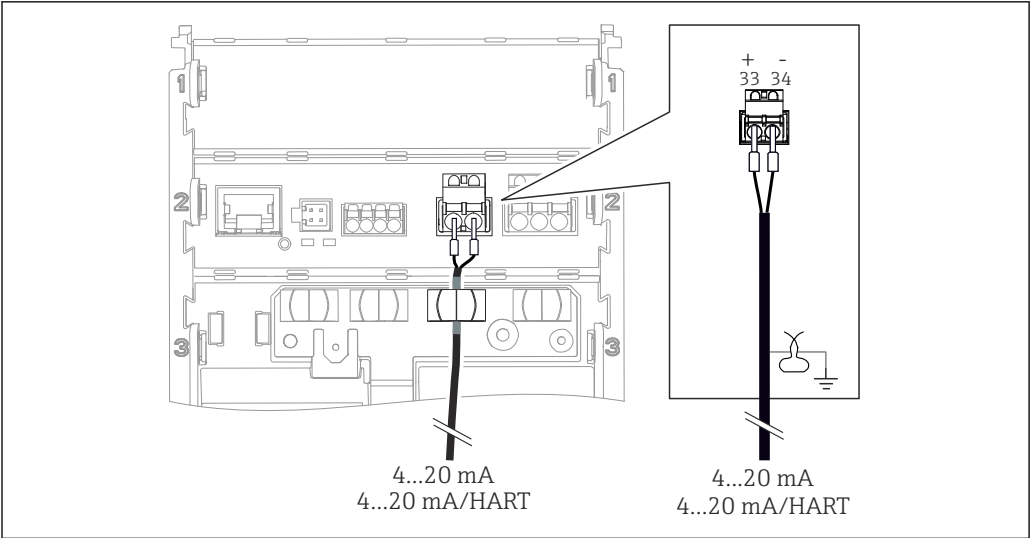
Per il montaggio del conduit, collegare il cavo di messa a terra a una connessione equipotenziale del supporto per l'adattatore conduit. Il supporto dell'adattatore conduit ha due collegamenti equipotenziali.

6.2.7 Connessione del cavo di alimentazione e del circuito del segnale

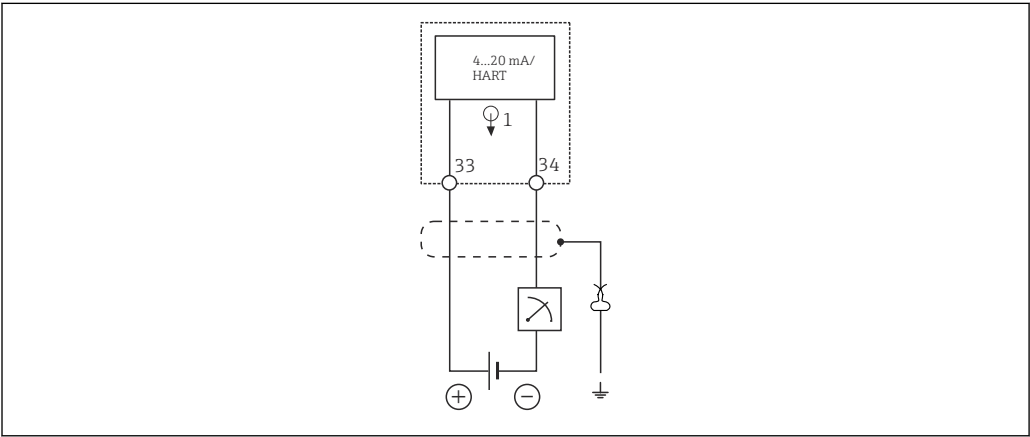
Se viene utilizzato HART (opzionale per l'uscita in corrente 1), sono necessari cavi schermati. Se non viene utilizzato HART, è possibile utilizzare anche cavi non schermati.

- Collegare le uscite in corrente con cavi a due fili schermati come descritto nelle seguenti figure.

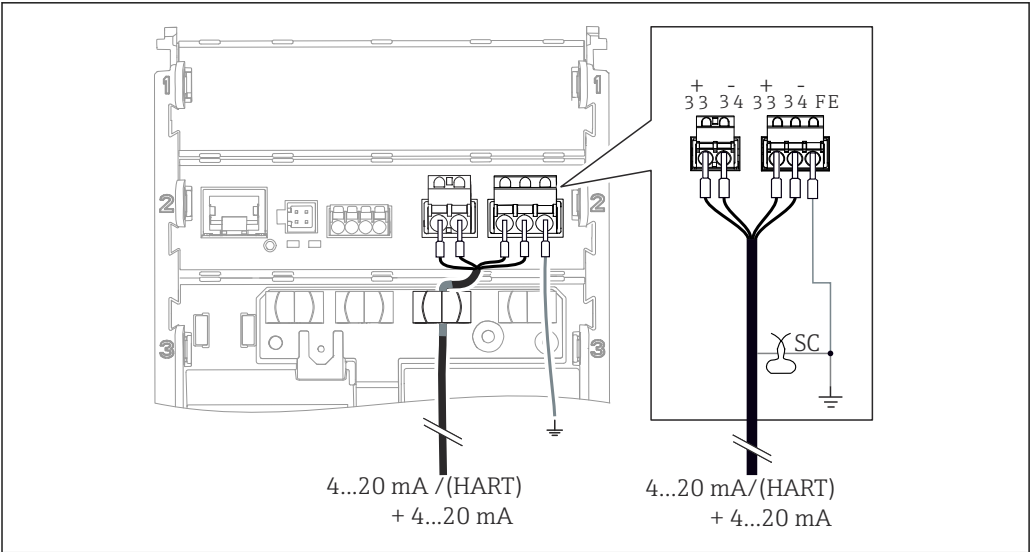
Il tipo di collegamento della schermatura dipende dall'influenza delle interferenze previste. La messa a terra di un lato della schermatura è sufficiente per sopprimere i campi elettrici. Per sopprimere le interferenze dovute a un campo magnetico alternato, occorre mettere a terra la schermatura su entrambi i lati.



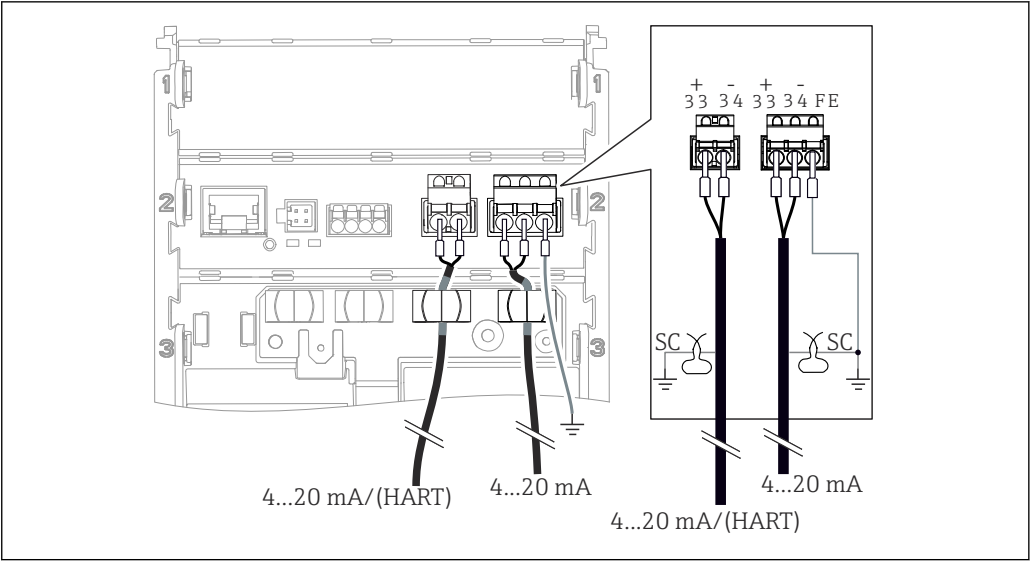
24 Connessione di 1 uscita in corrente (esempio: dispositivo con HART)



25 Schema elettrico: 1 uscita in corrente (uscita in corrente con HART)

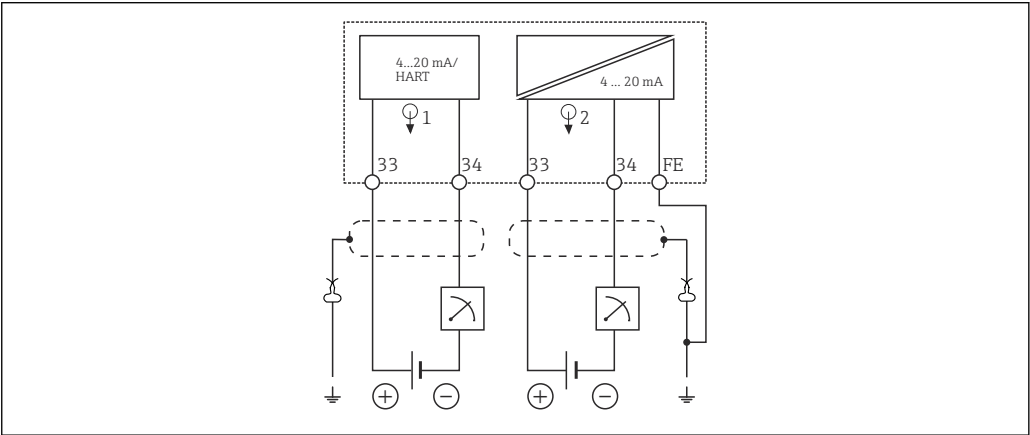


26 Connessione di 2 uscite in corrente tramite 1 cavo schermato (uscita in corrente 1 con HART)



A0054902

27 Connessione di 2 uscite in corrente tramite 2 cavi schermati (uscita in corrente 1 con HART)



A0054915

28 Schema elettrico: 2 uscite in corrente (uscita in corrente 1 con HART)

6.2.8 Collegamento del sensore

Abbreviazioni e codici colore utilizzati

Spiegazione delle abbreviazioni e delle etichette utilizzate nelle seguenti figure:

Abbreviazione	Significato
pH	Segnale di pH
Ref	Segnale dall'elettrodo di riferimento
PM	Potential Matching = Equalizzazione del potenziale (PAL)
Sensor	Sensore
ϑ	Segnale del sensore di temperatura
d.n.c.	do not connect!
	Clamp di messa a terra della schermatura del cavo

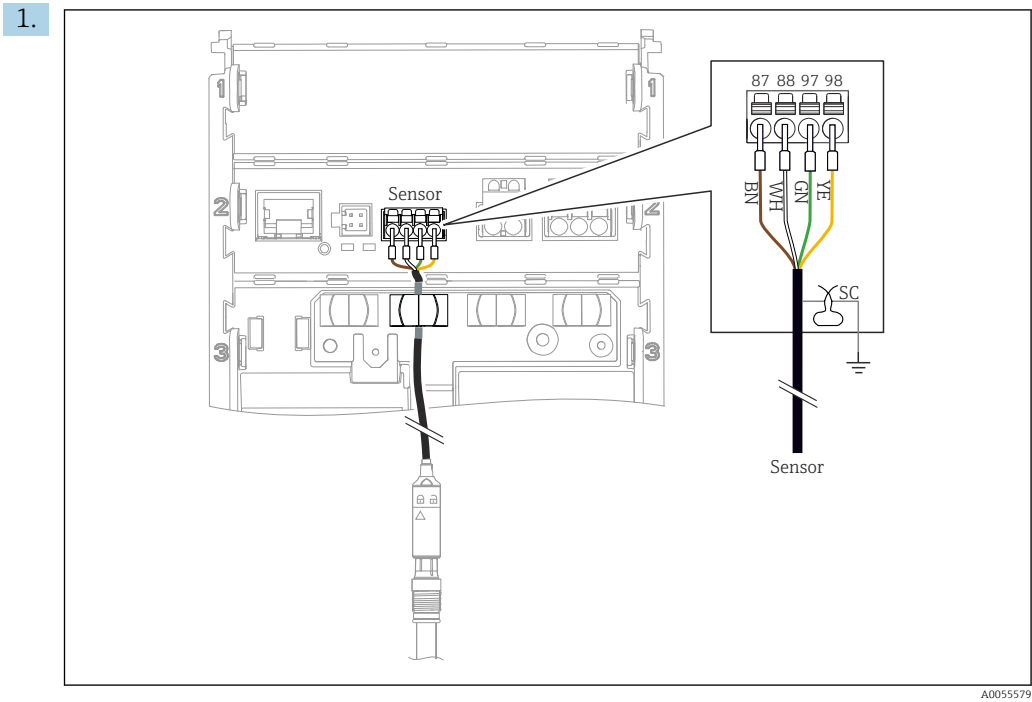
A0056947

Spiegazione dei codici colore nelle seguenti figure:

Codice colore	Significato
BK	Nero
BN	Marrone
BU	Blu
GN	Verde
OG	Arancione
RD	Rosso
YE	Giallo
VT	Viola
WH	Bianco
TR	Trasparente
SC	Schermatura intrecciata/argento

Sensori Memosens

Collegamento dei sensori con testa a innesto Memosens (mediante cavo Memosens) e sensori con un cavo fisso e protocollo Memosens

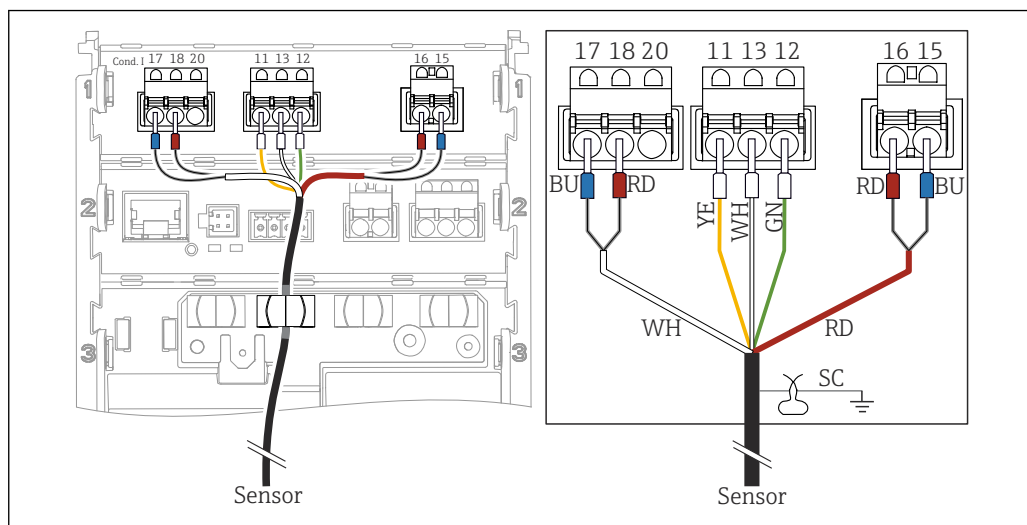


29 Collegamento dei sensori Memosens

Collegare il cavo del sensore come mostrato in figura.

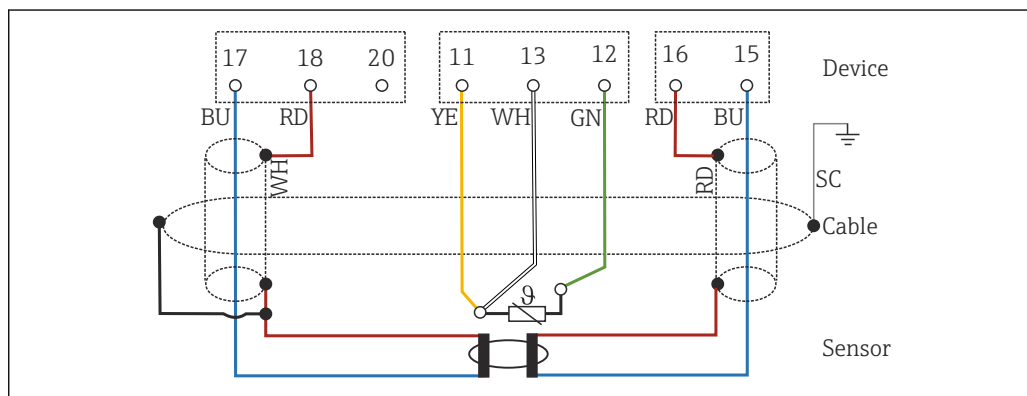
2. Collegare a terra la schermatura del cavo tramite il morsetto di terra.

Sensori di conducibilità analogici (induttivi)



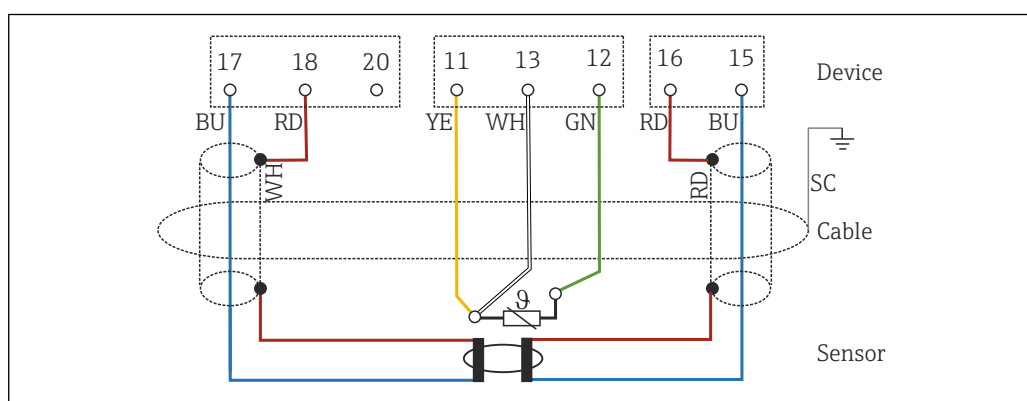
A0055787

30 Visualizzazione del dispositivo



A0055796

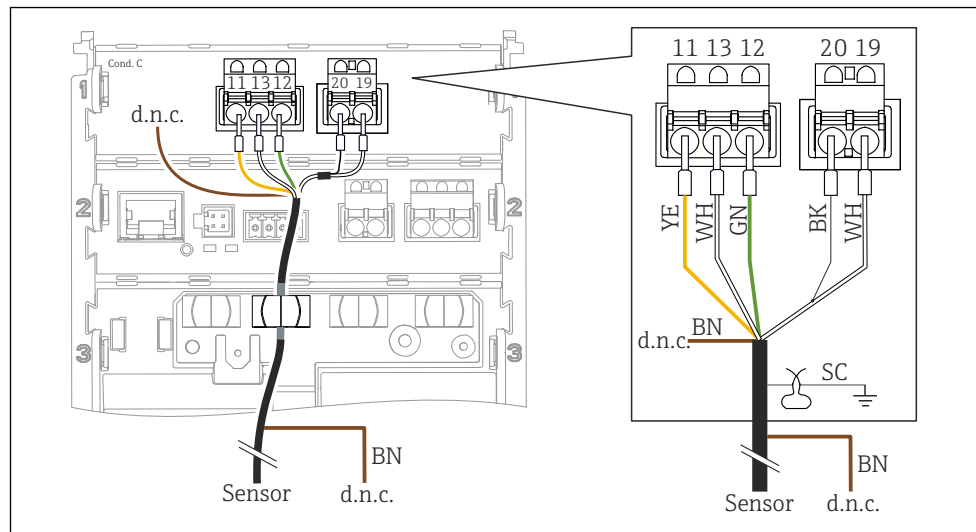
31 Schema elettrico CLS50



A0055799

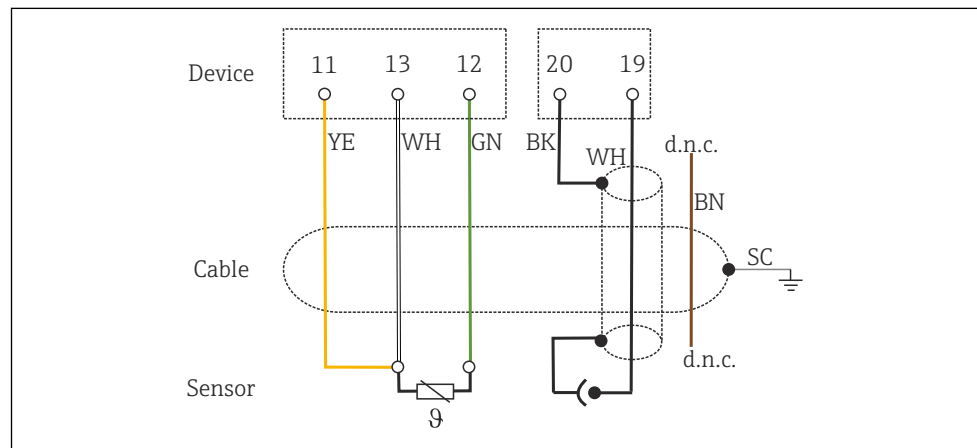
32 Schema elettrico CLS54

1. Collegare il sensore come mostrato in figura.
2. Collegare a terra la schermatura del cavo tramite il morsetto di terra.

Sensori di conducibilità analogici (conduttivi)**1.**

A0061799

33 Visualizzazione del dispositivo

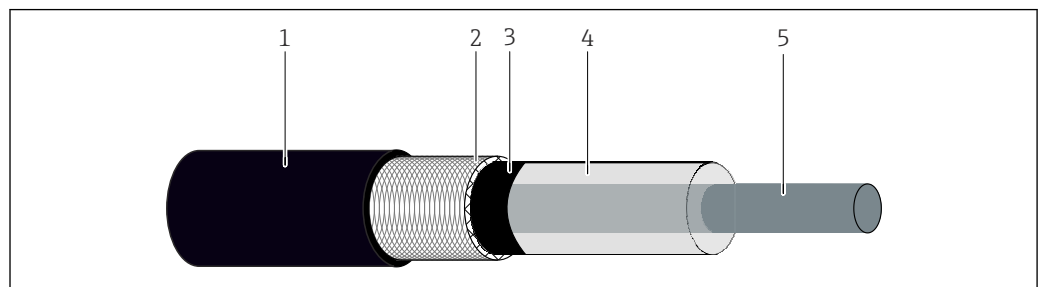


A0060654

34 Schema elettrico

Collegare il sensore come mostrato in figura.

- 2.** Collegare a terra la schermatura del cavo tramite il morsetto di terra.

dei sensori di pH analogici*Nota sul collegamento dei cavi coassiali*

A0056259

35 Struttura del cavo coassiale

- 1 Guaina di protezione
- 2 Schermatura/conduttore esterno del cavo coassiale
- 3 Strato di polimero semi-conduttivo
- 4 Isolamento interno
- 5 Conduttore interno

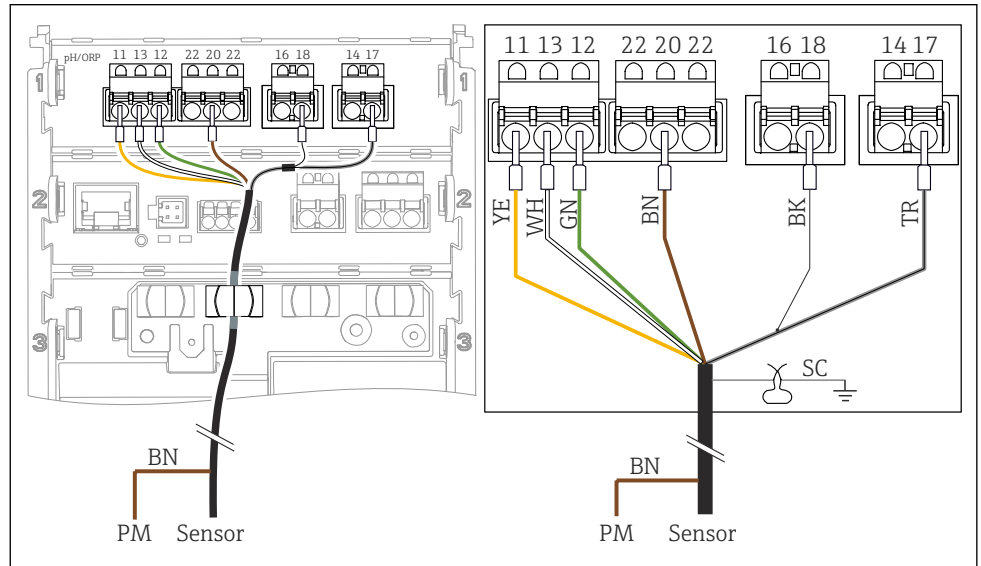
1. Rimuovere completamente lo strato di polimero semi-conduttivo (3) fino alla fine della schermatura.
2. Verificare che l'isolamento interno (4) del cavo coassiale non sia a contatto con altri componenti. Garantire una intercapedine d'aria attorno a tutti i componenti; in caso contrario si possono verificare errori di misura.

Cavi non collegati

- Disporre i cavi non collegati (contrassegnati d.n.c.con) in modo che non siano a contatto con altre connessioni.

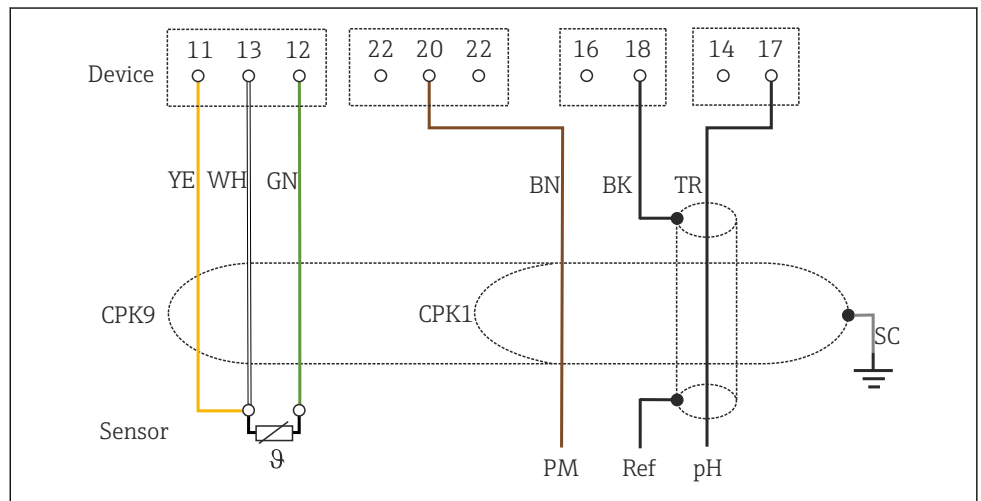
Collegamento degli elettrodi di pH in vetro con PML (simmetrico)

1.



A0055755

36 Visualizzazione del dispositivo



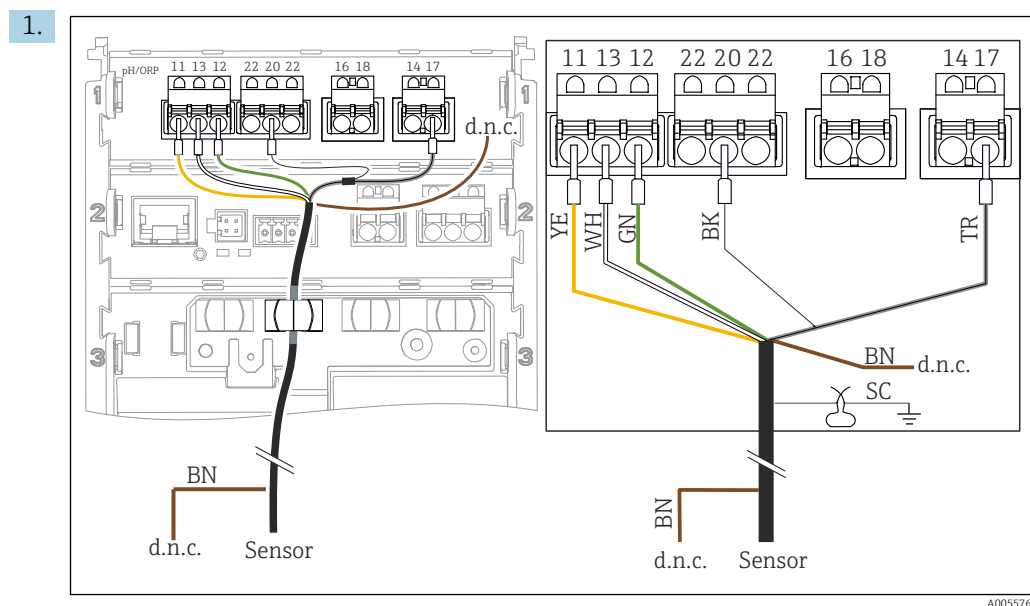
A0060657

37 Schema elettrico

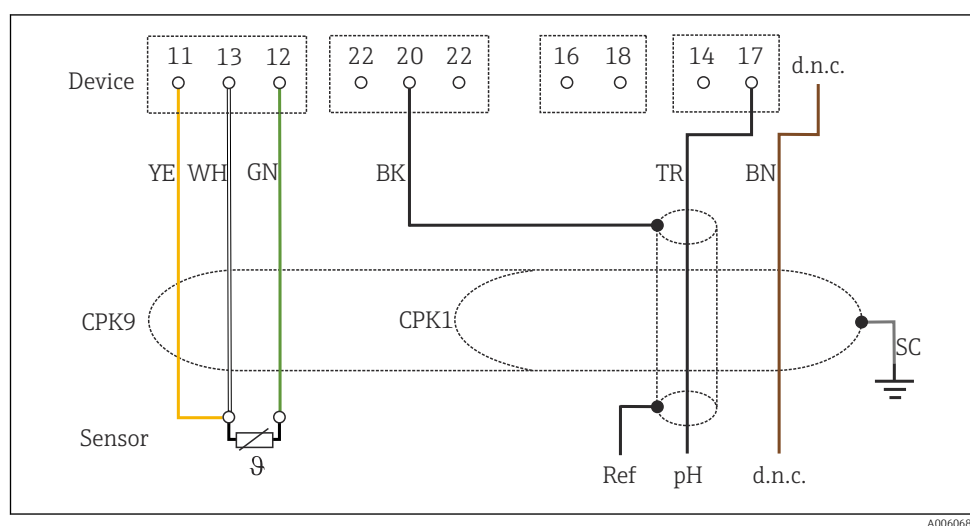
Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Collegare a terra la schermatura del cavo tramite il clamp di schermatura.

Collegamento dei sensori in vetro senza PML (asimmetrico)



38 Visualizzazione del dispositivo

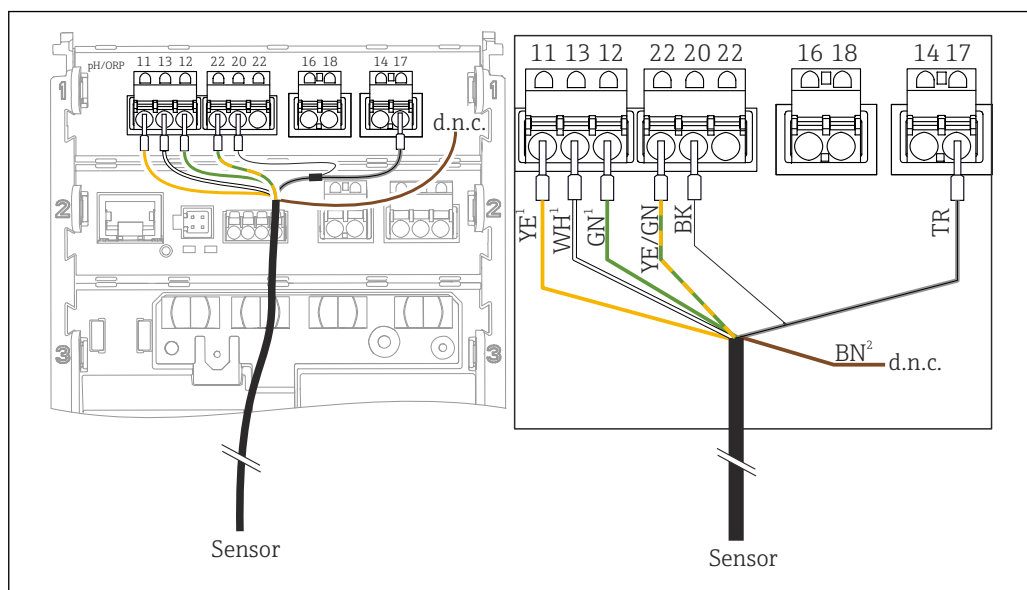


39 Schema elettrico

Collegare il sensore come mostrato in figura.

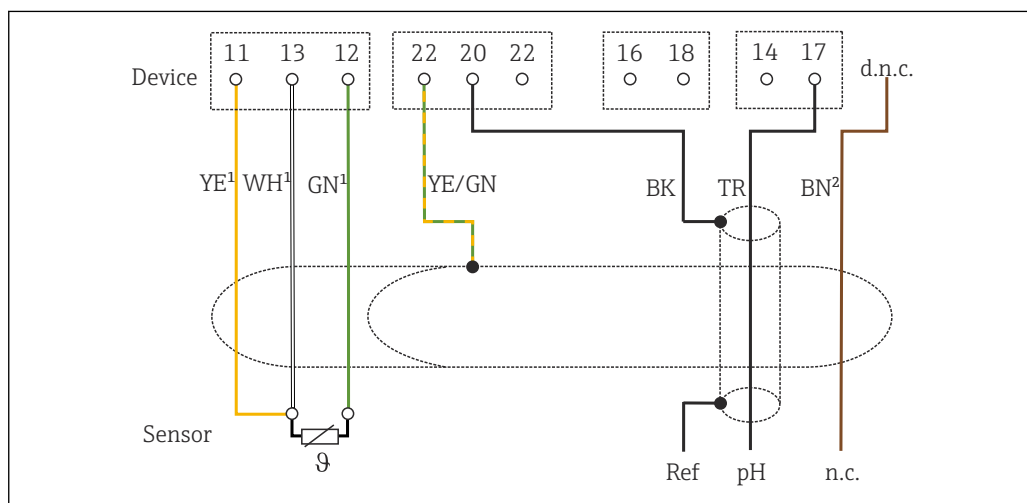
2. Collegare a terra la schermatura del cavo tramite il clamp di schermatura.

Collegamento del sensore di redox CPF82 e del sensore di pH CPF81, senza PML (asimmetrico) in ogni caso con un cavo fisso



A0061665

40 Visualizzazione del dispositivo



A0061667

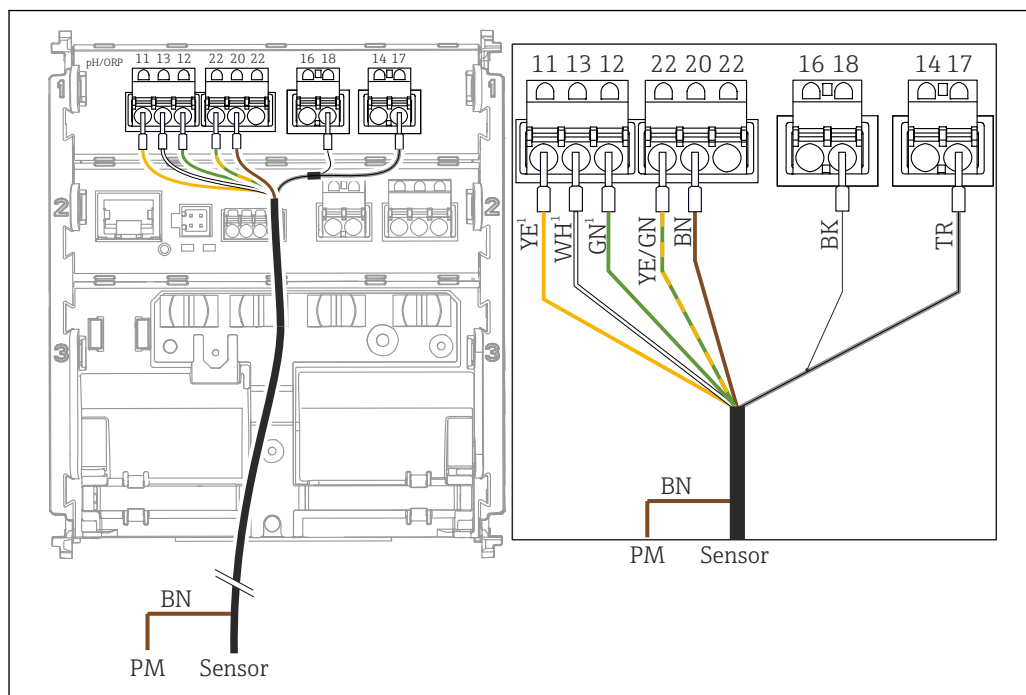
41 Schema elettrico

¹: disponibile solo per versione con sensore di temperatura

²: non disponibile a seconda della versione

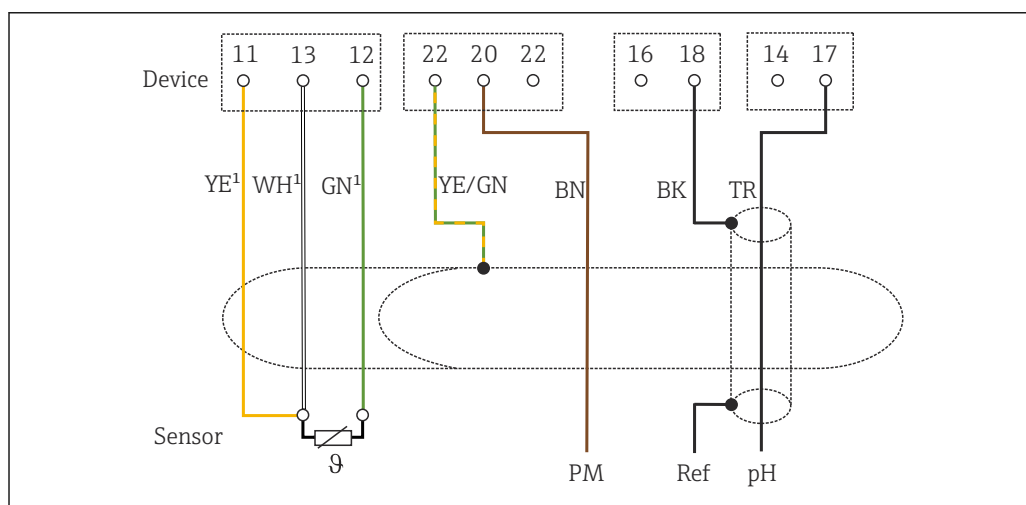
► Collegare il sensore come mostrato in figura.

Collegamento del sensore di pH CPF81 con PAL (asimmetrico) con un cavo fisso



A0061671

42 Visualizzazione del dispositivo



A0061672

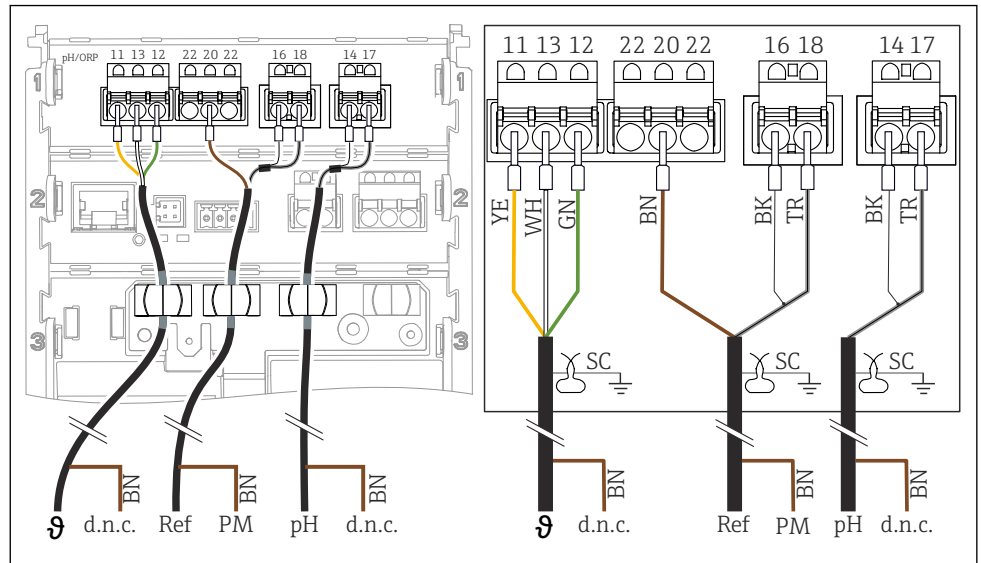
43 Schema elettrico

¹: disponibile solo per versione con sensore di temperatura

► Collegare il sensore come mostrato in figura.

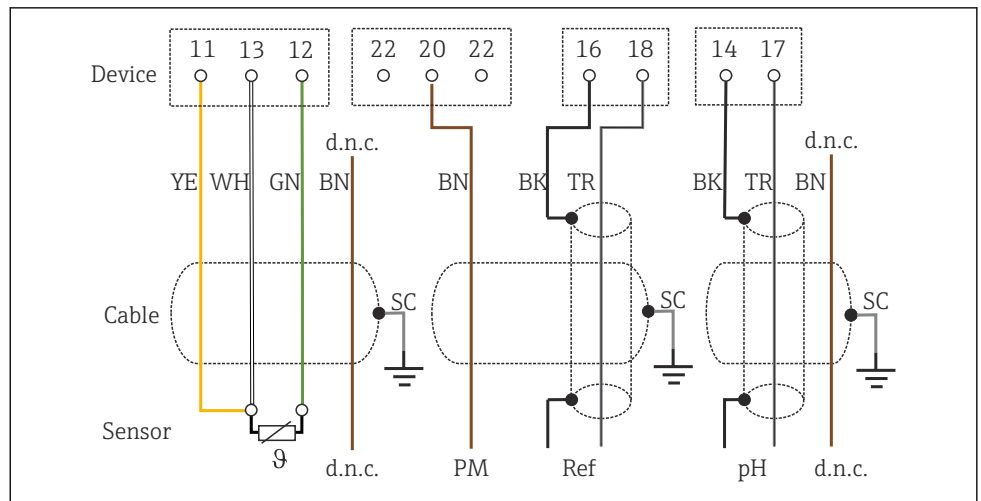
Collegamento dei singoli elettrodi di pH con PML (simmetrico) ed elettrodo di riferimento separato e sensore di temperatura separato

1.



A0055769

44 Visualizzazione del dispositivo



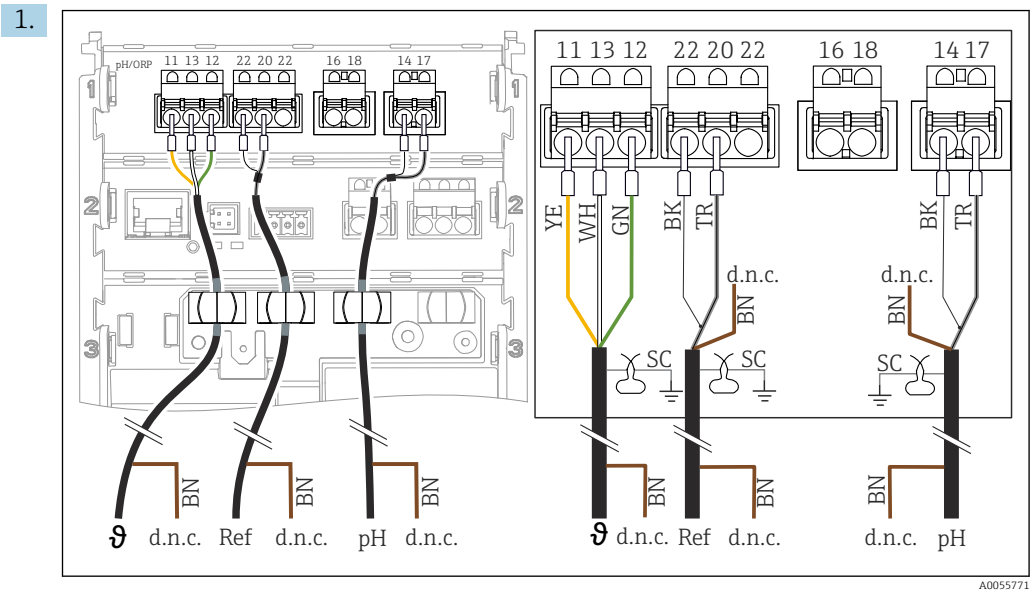
A0055772

45 Schema elettrico

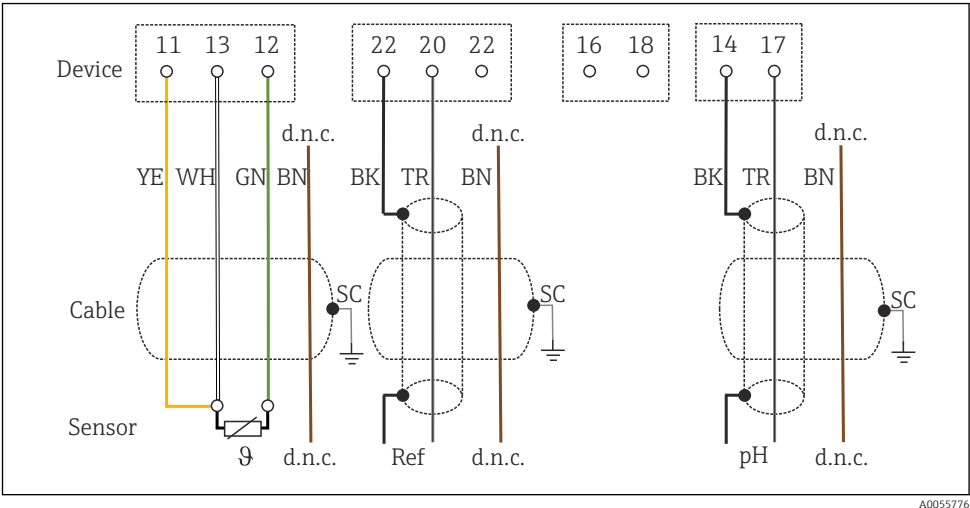
Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Schermature dei cavi di messa a terra mediante clamp di schermatura.

Collegamento dei singoli elettrodi di pH senza PML (asimmetrico) ed elettrodo di riferimento separato e sensore di temperatura separato



46 Visualizzazione del dispositivo



47 Schema elettrico

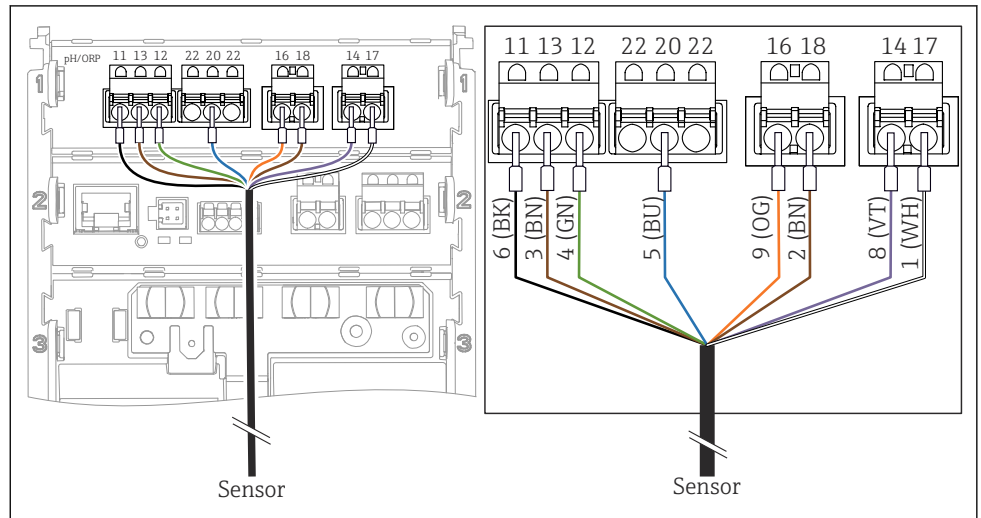
Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Schermature dei cavi di messa a terra mediante clamp di schermatura.

Collegamento degli elettrodi di pH smaltati

Elettrodo Pfaudler, assoluto (tipo 03/tipo 04) con PML (simmetrico) con cavo LEMOSA

1.



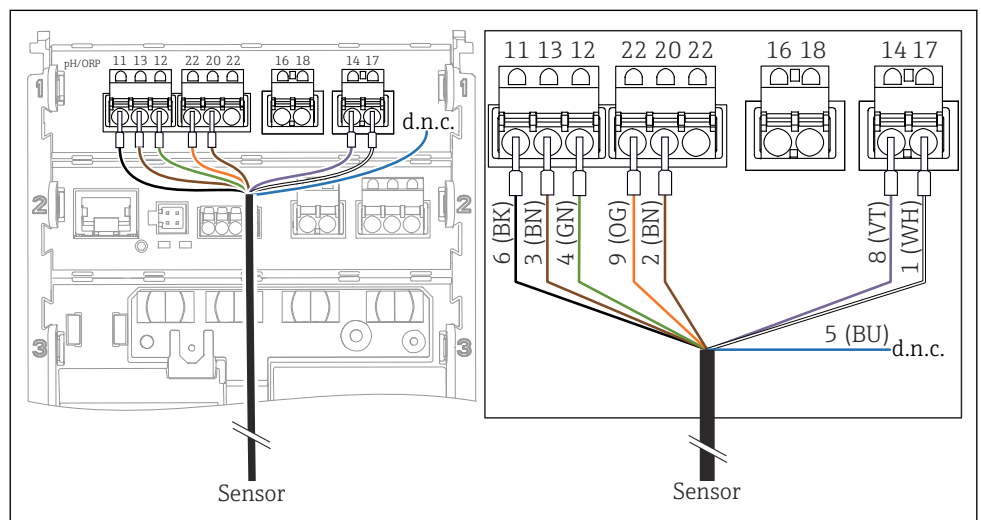
A0056295

Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Mettere a terra soltanto la schermatura del cavo sul lato sensore.

Elettrodo Pfaudler, assoluto (tipo 03/tipo 04) senza PML (asimmetrico) con cavo LEMOSA

1.

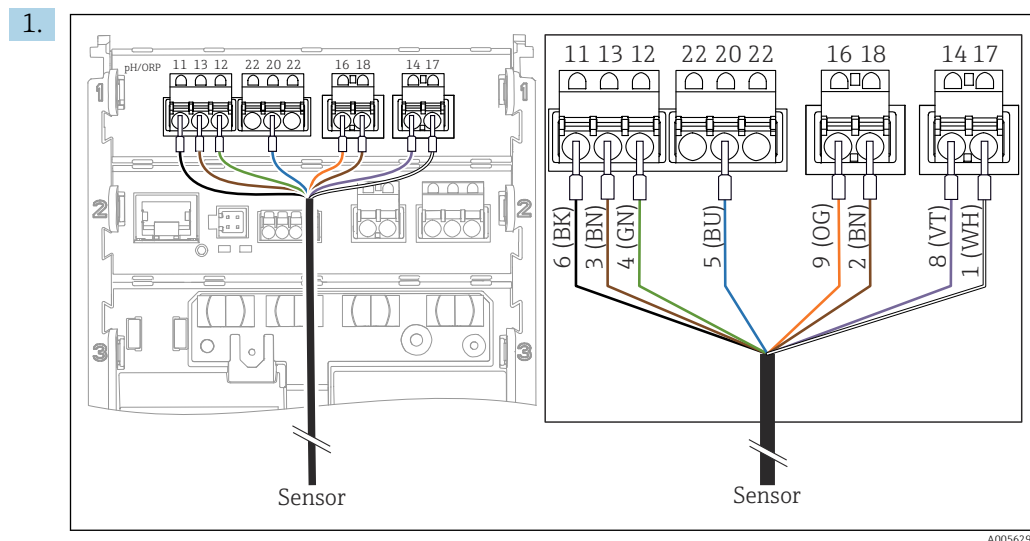


A0056296

Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Mettere a terra soltanto la schermatura del cavo sul lato sensore.

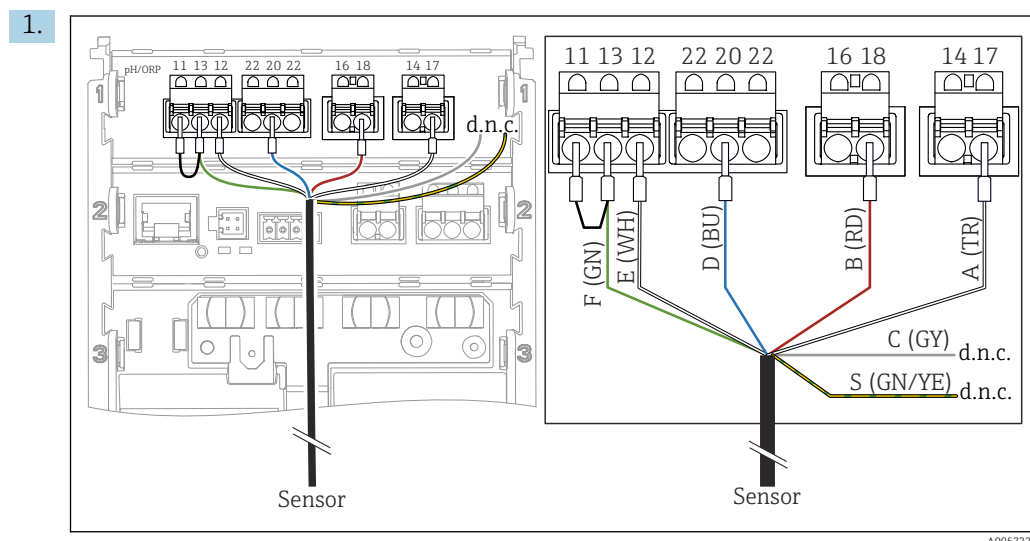
Elettrodo Pfaudler, relativo (tipo 18/tipo 40) con PML (simmetrico) con cavo LEMOSA



Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Mettere a terra soltanto la schermatura del cavo sul lato sensore.

pH-Reiner Elettrodo Pfaudler con PML (simmetrico) con cavo VARIOPIN



Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Mettere a terra soltanto la schermatura del cavo sul lato sensore.

6.3 Ottenimento del grado di protezione

Sul dispositivo possono essere realizzati solo i collegamenti meccanici ed elettrici descritti in queste istruzioni e che sono necessari per l'applicazione prevista.

- Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

I vari tipi di protezione consentiti per questo dispositivo (impermeabilità (IP)), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC, protezione dal rischio di esplosione) non possono più essere garantiti se, ad esempio:

- I coperchi non sono chiusi
- Sono utilizzati alimentatori diversi da quelli consentiti
- I pressacavi non sono sufficientemente serrati
- Si utilizzano cavi di diametro non adatto ai pressacavi

- Il coperchio della custodia non è fissato correttamente (possibile ingresso di umidità dovuto a una tenuta non adatta)
- I cavi/estremità dei cavi sono allentati o non sufficientemente serrati
- Schermature del cavo non collegate alla messa a terra mediante clamp di messa a terra secondo le istruzioni
- La messa a terra non è garantita mediante collegamento equipotenziale

6.4 Verifica finale delle connessioni

AVVERTENZA

Errori di connessione

La sicurezza delle persone e del punto di misura è a rischio. Il produttore non è responsabile per gli errori dovuti al mancato rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale.

- Mettere il dispositivo in servizio solo se si risponde **affermativamente** a **tutte** le seguenti domande.
- Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?
- I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
- I cavi di collegamento sono stesi senza formare anse e senza incrociarsi?
- La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?
- Nessuna inversione di polarità?
- Assegnazione dei morsetti corretta?

7 Opzioni operative

7.1 Panoramica delle opzioni operative

Operatività e impostazioni mediante:

- Elementi operativi sul dispositivo
- App SmartBlue (È possibile abilitare l'intera gamma di funzioni inserendo un codice di attivazione).
- Stazione di controllo tramite HART (È possibile abilitare l'intera gamma di funzioni inserendo un codice di attivazione).

7.2 Accesso al menu operativo mediante display locale

7.2.1 Gestione utenti

Il menu display locale offre funzioni di gestione utenti con 2 ruoli utente:

- Operatore
- Manutenzione

Un'opzione consente di proteggere entrambi i ruoli mediante PIN.

Impostazione dei PIN

Si consiglia di impostare i PIN dopo la messa in servizio iniziale.

1. Accedere a: **Menu/Sistema/Sicurezza/Device PINs**
2. Impostare PIN a 4 cifre per i ruoli utente. È possibile impostare un solo PIN per il ruolo **Operatore** se è già stato impostato un PIN per il ruolo **Manutenzione**.

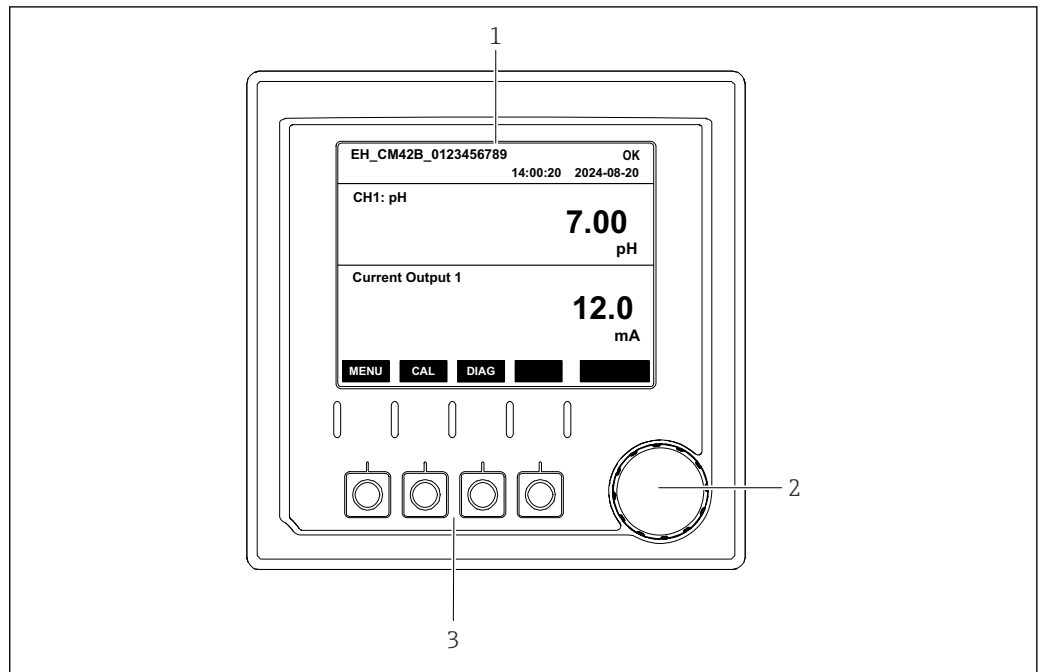
Panoramica dell'accesso alle funzioni

Stato PIN	Funzionamento del dispositivo
Nessun PIN impostato (stato alla consegna)	L'accesso completo al menu del dispositivo è possibile senza login.
PIN impostato per il ruolo utente Manutenzione	■ Le funzioni del ruolo utente Operatore sono accessibili senza login. ■ Il login con un PIN è necessario per le funzioni del ruolo utente Manutenzione. ■ Quando viene richiamato il menu, vengono visualizzate le funzioni del ruolo utente Operatore. ■ Il login con un PIN è necessario per accedere alle funzioni del ruolo utente Manutenzione.
PIN impostato per i ruoli utente Manutenzione e Operatore	■ I valori misurati vengono visualizzati senza effettuazione del login ■ Per accedere a funzionalità aggiuntive è necessario effettuare il login a un ruolo utente utilizzando il PIN corrispondente. ■ Le opzioni di login per entrambi i ruoli utente vengono visualizzate quando viene richiamato il menu.

Panoramica dei diritti di accesso del ruolo utente

Ruolo utente	Diritti di accesso
Operatore	■ Funzionamento ■ Funzioni di taratura e regolazione ■ Modifica e reset del proprio PIN
Manutenzione	■ Funzionamento ■ Funzioni di taratura e regolazione ■ Configurazione e manutenzione ■ Modifica e reset del proprio PIN e del PIN del ruolo utente Operatore

7.2.2 Elementi operativi

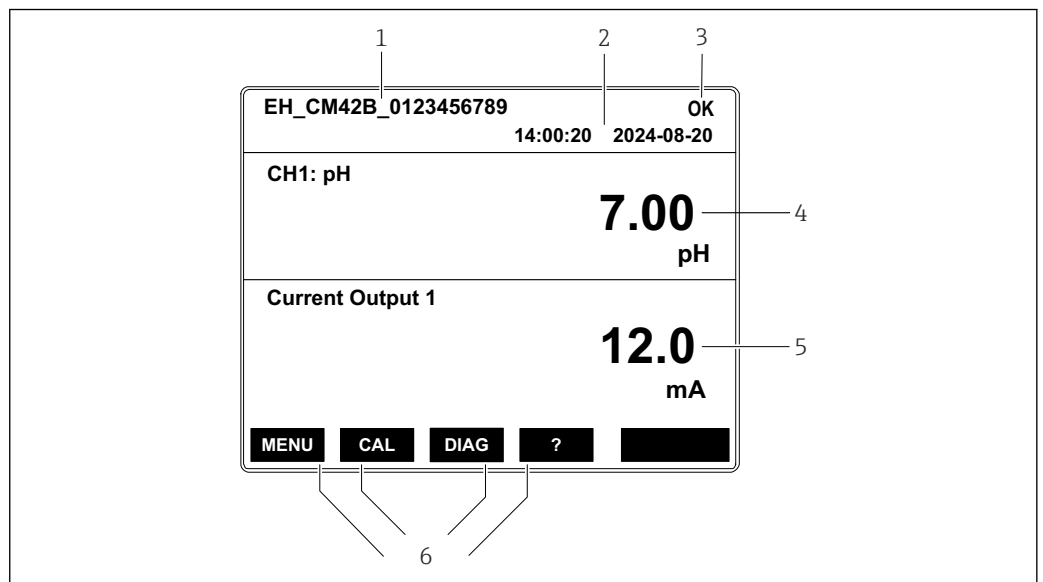


A0056333

48 Elementi operativi

- 1 Display
- 2 Navigator
- 3 Tasti funzione

7.2.3 Struttura del display



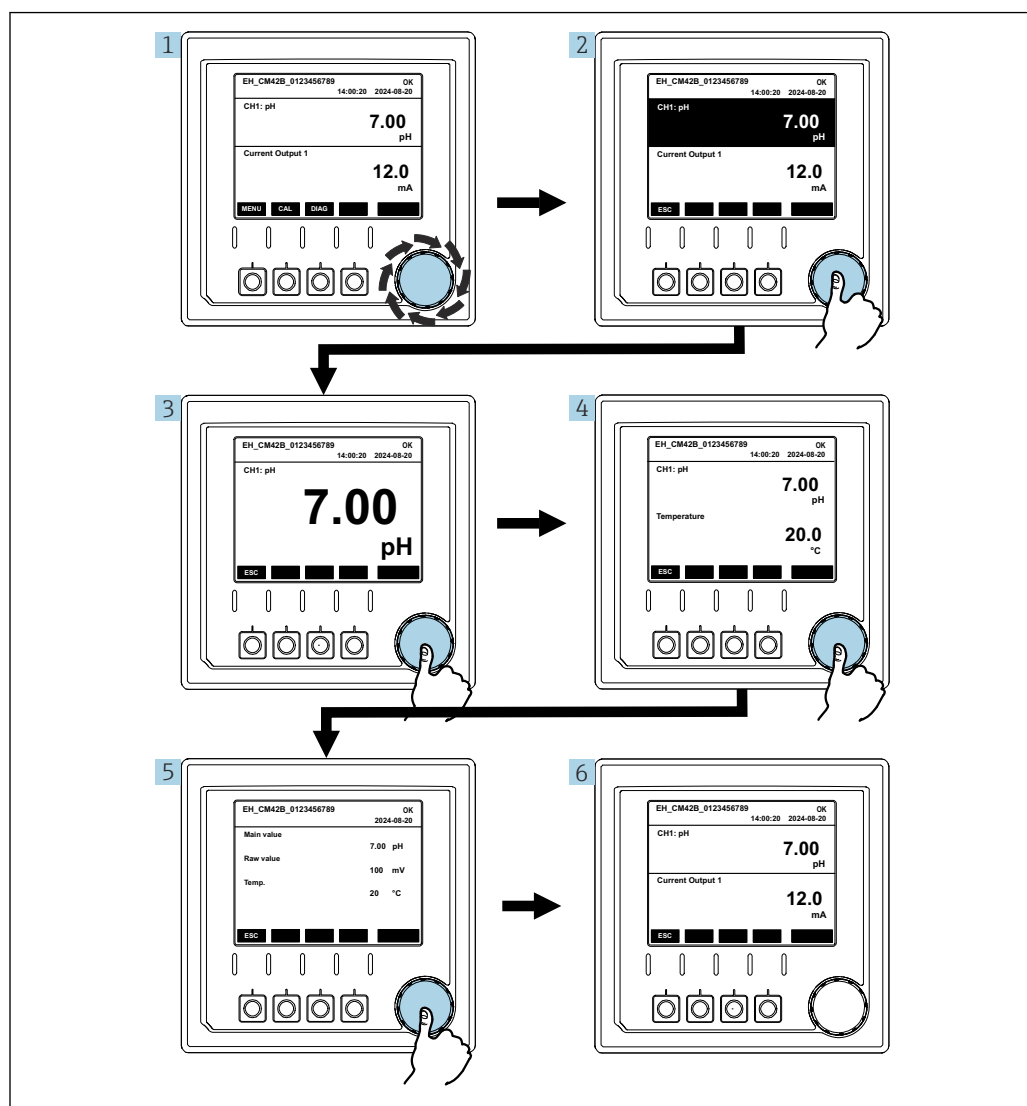
A0056328

49 Struttura del display: schermata iniziale (dispositivo con un'uscita in corrente)

- 1 Nome del dispositivo o percorso del menu
- 2 Data e ora
- 3 Simbolo di stato
- 4 Visualizzazione del valore primario
- 5 Visualizzazione del valore dell'uscita in corrente (in base all'ordine, il dispositivo ha 1 o 2 uscite in corrente, l'illustrazione mostra un dispositivo con un'uscita in corrente)
- 6 Assegnazione dei tasti funzione

7.2.4 Navigazione nel display

Valori misurati

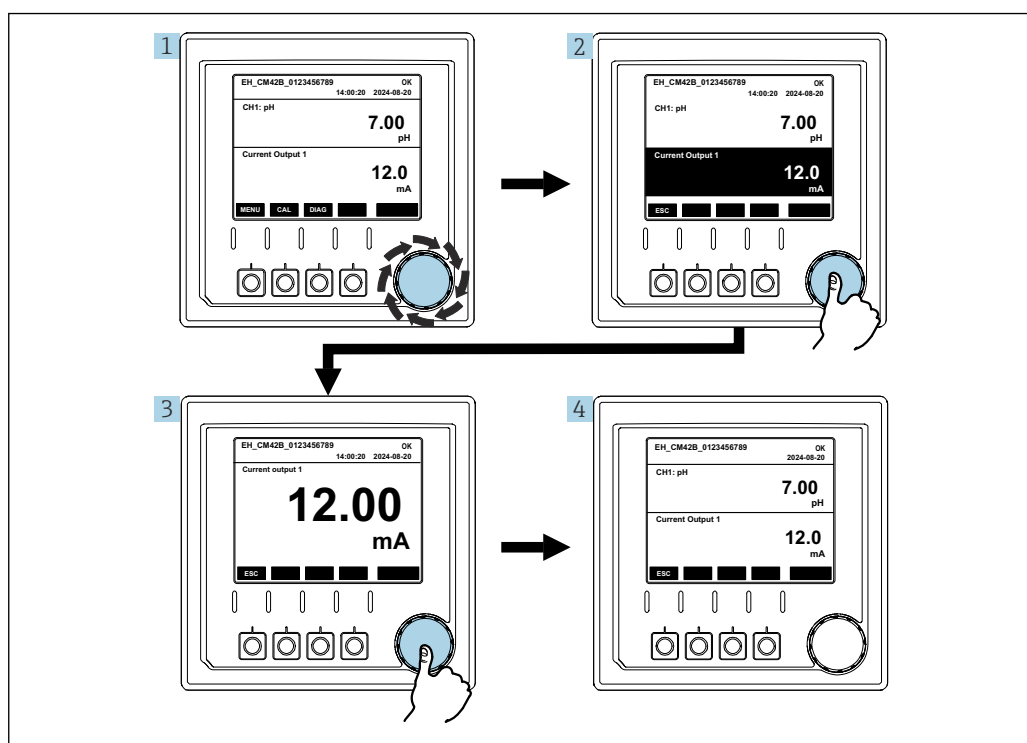


A0056209

50 Navigazione tra valori misurati

1. Premere il navigator o ruotare il navigator e continuare a ruotarlo.
↳ Si seleziona il valore misurato (visualizzazione invertita).
2. Premere il navigator.
↳ Il display mostra il valore primario.
3. Premere il navigator.
↳ Il display visualizza il valore primario e la temperatura.
4. Premere il navigator.
↳ Il display visualizza il valore primario, la temperatura e i valori secondari misurati.
5. Premere il navigator.
↳ Il display visualizza il valore primario e le uscite in corrente.

Uscita in corrente

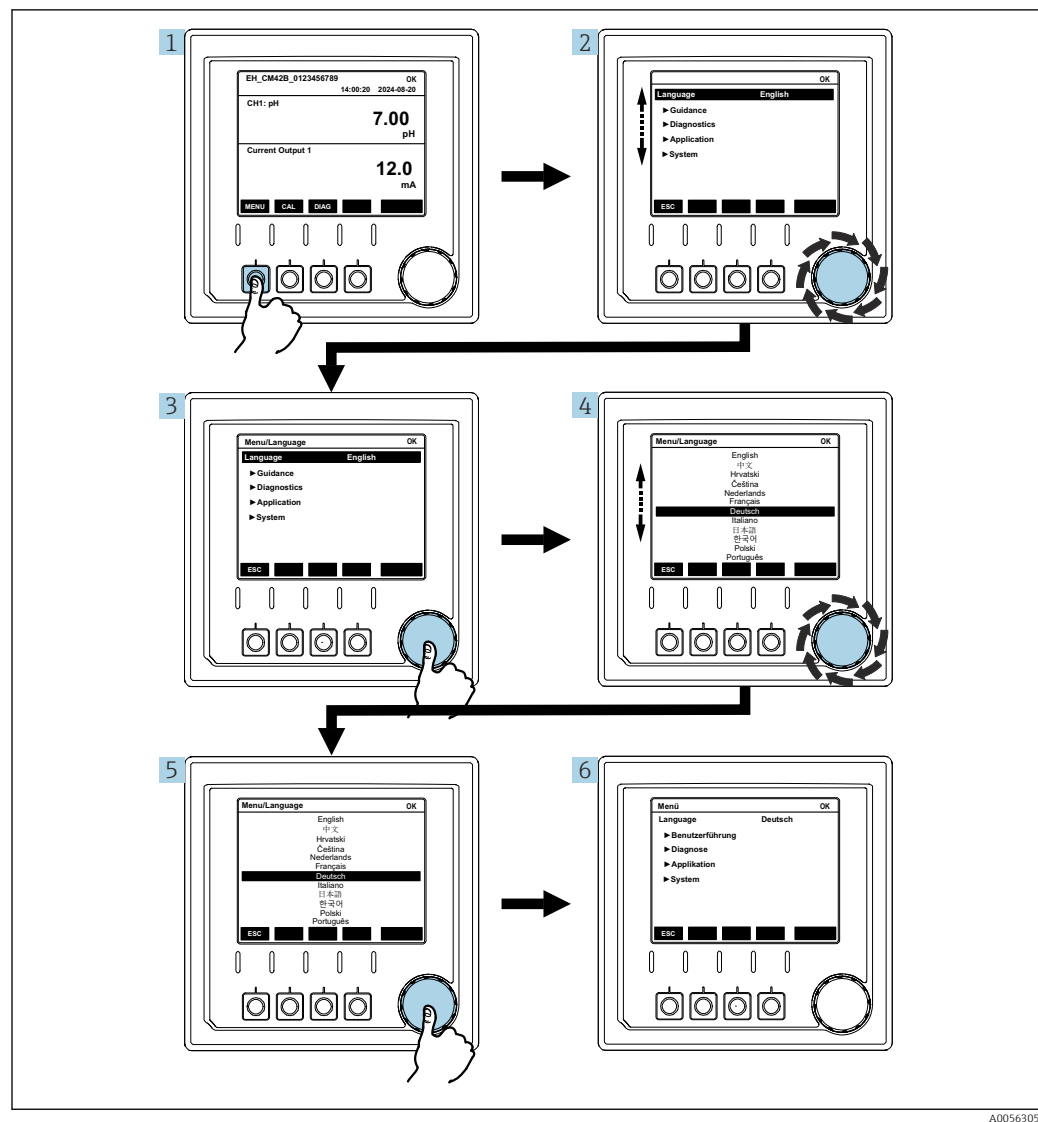


A0056210

51 Navigazione, visualizzazione di un'uscita in corrente

1. Premere il navigator o ruotare il navigator e continuare a ruotarlo.
↳ L'uscita in corrente è selezionata (sfondo nero).
2. Premere il navigator.
↳ Il display mostra i dettagli dell'uscita in corrente.
3. Premere il navigator.
↳ Il display visualizza il valore primario e le uscite in corrente.

7.2.5 Menu dei concetti operativi



A0056305

Le opzioni disponibili nel menu dipendono dall'autorizzazione dello specifico utente.

1. Premere il tasto funzione.
↳ Il menu viene richiamato.
2. Ruotare il navigator.
↳ Viene selezionata l'opzione del menu.
3. Premere il navigator.
↳ La funzione viene richiamata.
4. Ruotare il navigator.
↳ Il valore viene selezionato (ad es. da un elenco).
5. Premere il navigator.
↳ L'impostazione viene adottata.

7.3 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

7.3.1 Accesso al menu operativo tramite l'app SmartBlue

L'app SmartBlue può essere scaricata dal Google Play Store per i dispositivi Android e dall'Apple App Store per i dispositivi iOS.

Requisiti di sistema

- Dispositivo mobile con Bluetooth® 4.0 o superiore
- Accesso Internet

Scaricare l'app SmartBlue:



Scaricare l'app SmartBlue mediante un codice QR.

Collegare il dispositivo all'app SmartBlue:

1. Bluetooth è abilitato sul dispositivo mobile.

Attivare la connessione Bluetooth sul dispositivo: **Menu/Sistema/Connettività/Bluetooth**

- 2.



Lanciare l'app SmartBlue sul dispositivo mobile.

- ↳ La live list visualizza tutti i dispositivi che rientrano nel campo.
Il dispositivo in questione è identificato dal numero di serie: **EH_CM42B_numero di serie**

3. Toccare il dispositivo per selezionarlo.
4. Accedi con nome utente e password.

Dati di accesso iniziale:

- Nome utente: admin
- Password predefinita: numero di serie del dispositivo

 Al primo accesso è possibile modificare la password e attivare altri account utente.

 Si possono aggiungere informazioni addizionali (ad es. menu principale) sul display trascinandole attraverso lo schermo.

 In caso di sostituzione della scheda madre del dispositivo, la password predefinita dell'account admin può cambiare.

Questo avviene se alla sostituzione della scheda madre, è stato utilizzato un kit generico che non è stato ordinato per il numero di serie del dispositivo.

In questo caso, il numero di serie del modulo della scheda madre è la password predefinita.

Il numero di serie della scheda madre viene salvato nel menu del dispositivo in: **Menu/Sistema/Informazioni/Moduli/Scheda madre**

7.3.2 Attivazione di account aggiuntivi nell'app SmartBlue

L'app SmartBlue è protetta da accessi non autorizzati mediante account protetti da password. Per accedere agli account è possibile usare le opzioni di autenticazione del dispositivo mobile.

Sono disponibili i seguenti account:

- Amministratore
- Operatore
- Manutenzione
- Auditor
- Recovery

 Gli account **Amministratore** e **Recovery** sono attivati nel dispositivo nello stato alla consegna.

Attivazione di altri account utente

► Accedere a: **Menu/Sistema/Sicurezza**

Panoramica dei diritti di accesso dell'account utente

Account utente	Diritti di accesso
Amministratore	■ Attivazione/disattivazione degli account utente ■ Modifica della propria password e delle password degli account utente Operatore, Manutenzione e Auditor ■ Impostazioni di sicurezza ■ Tutti gli altri diritti di accesso per gli account utente Operatore, Manutenzione e Auditor
Operatore	■ Funzionamento ■ Funzioni di taratura e regolazione ■ Modifica della propria password
Manutenzione	■ Funzionamento ■ Funzioni di taratura e regolazione ■ Configurazione e manutenzione ■ Modifica della propria password
Auditor	■ Lettura dei registri di accesso ed esportazione ■ Modifica della propria password
Recovery	Reset della password dell'amministratore. In questo caso, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

7.3.3 Modifica delle password

Ogni account utente può cambiare la propria password.

1. Effettuare il login con l'account utente del caso.
2. Accedere a: **Menu/Sistema/Sicurezza**

7.3.4 Funzioni mediante l'app SmartBlue

Per il funzionamento completo del dispositivo mediante l'app SmartBlue è necessario un codice di attivazione.

Senza questo codice di attivazione, l'app SmartBlue offre le seguenti funzioni:

- Aggiornamento firmware
- Menu **Sicurezza**
- Esportazione di informazioni per il servizio

7.3.5 Accesso al menu operativo tramite HART e FDI

È possibile stabilire una connessione con Field Device Integration(FDI) tramite HART (opzionale). FDI fornisce l'accesso al menu operativo del dispositivo ed è installata, ad

esempio, in una stazione di controllo. I diritti di accesso sono quelli del gruppo utenti **Manutenzione**. I pacchetti FDI sono disponibili nell'area download della pagina del prodotto.

www.endress.com/CM42B

8 Integrazione di sistema

8.1 Integrazione del misuratore nel sistema

Interfacce per la trasmissione del valore misurato (in base all'ordine):

- Uscita in corrente 4...20 mA (passiva)
- Tecnologia wireless Bluetooth® LE
- HART

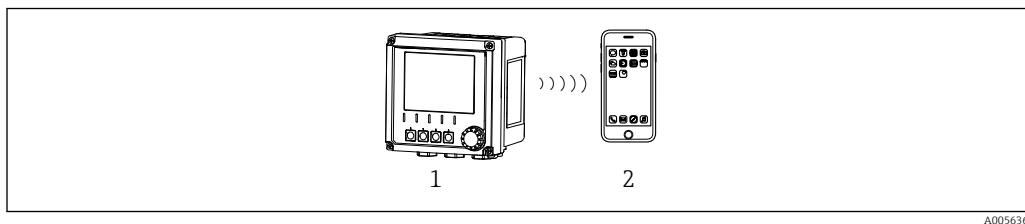
8.1.1 Uscita in corrente

A seconda dell'ordine, il dispositivo dispone di 1 o 2 uscite in corrente.

- Campo dei segnali 4...20 mA (passivo)
- L'assegnazione di un valore di processo a un valore di corrente è configurabile all'interno del campo del segnale.
- La corrente di guasto è configurabile dall'elenco.

8.1.2 Tecnologia wireless Bluetooth® LE

Ordinando l'opzione tecnologia wireless Bluetooth® LE (trasmissione wireless a efficienza energetica), il dispositivo può essere comandato mediante dispositivi mobili.



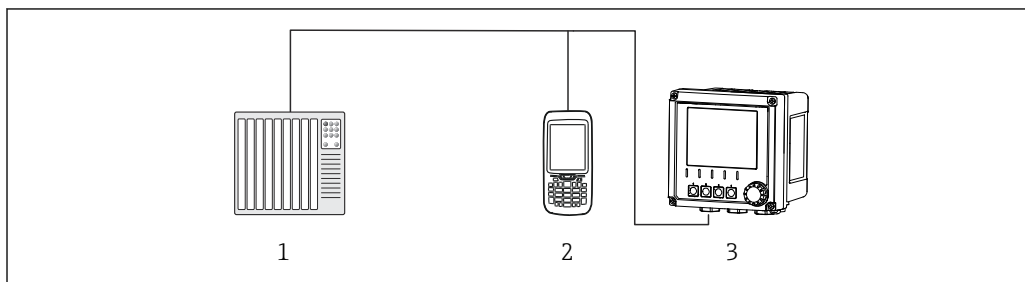
A0056361

Fig. 52 Opzioni per funzionalità a distanza mediante tecnologia wireless Bluetooth® LE

- 1 Trasmettitore con tecnologia wireless Bluetooth® LE
- 2 Smartphone/tablet con app SmartBlue

8.1.3 HART

L'operatività HART è consentita mediante diversi host.



A0056628

Fig. 53 Opzioni di cablaggio per funzionalità a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (controllore logico programmabile)
- 2 Dispositivo operativo HART (ad es. SFX350), opzionale
- 3 Trasmettitore

Il dispositivo può comunicare mediante protocollo HART utilizzando l'uscita in corrente 1 (in base all'ordine).

A tal fine scopo, seguire le istruzioni riportate di seguito per integrare il dispositivo nel sistema:

1. Collegare il modem HART o il terminale portatile HART all'uscita in corrente 1 (carico di comunicazione 250–500 Ohm).
2. Stabilire una connessione mediante il dispositivo HART.
3. Azionare il trasmettitore mediante il dispositivo HART. A tal fine, seguire le Istruzioni di funzionamento del dispositivo HART.

9 Messa in servizio

9.1 Preliminari

- Collegare il dispositivo.
 - ↳ Il dispositivo si avvia e visualizza il valore misurato.

Il Bluetooth® deve essere abilitato sul dispositivo mobile per l'operatività mediante l'app SmartBlue.

9.2 Verifica funzionale

Connessione non corretta, tensione di alimentazione non corretta

Rischi per la sicurezza del personale e anomalie di funzionamento del dispositivo.

- Verificare che tutte le connessioni siano state stabilite correttamente, in conformità allo schema elettrico.
- Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.

9.2.1 Indicatori LED

Le visualizzazioni utilizzano LED di stato. I LED di stato sono attivi solo se al dispositivo non è collegato un display .

Comportamento dei LED	Stato
Verde Continuo	Il dispositivo è in modalità operativa normale.
Verde Lampeggia rapidamente	Processo di avviamento del dispositivo
Rosso Continuo	È presente un messaggio diagnostico di categoria F. Il messaggio completo può essere visualizzato mediante HART o l'app SmartBlue. Per informazioni sui segnali di stato, vedere → 69
Rosso Lampeggia lentamente	È presente un messaggio diagnostico di categoria M, C o S. Il messaggio completo può essere visualizzato mediante HART o l'app SmartBlue. Per informazioni sui segnali di stato, vedere → 69
In alternanza 2 lampi rossi e 2 lampi verdi	La modalità Squawk è abilitata. Vedere anche → 67
In alternanza 1 lampo rosso e 1 lampo verde	Errore durante il processo di avviamento. Contattare l'assistenza.

9.3 Ora e data

- Configurare ora e data accedendo a: **Menu/Sistema/Data e ora**

Se viene utilizzata l'app SmartBlue, data e ora possono essere anche adottate automaticamente dal dispositivo mobile.

9.4 Configurazione della lingua operativa

- Configurare la lingua operativa accedendo a: **Menu/Language**

9.5 Trasferimento dei parametri del dispositivo ad altri dispositivi

I parametri di un dispositivo possono essere trasferiti ad altri dispositivi con la medesima operazione di misura mediante l'app SmartBlue o HART.

Prerequisito(i):

- Per l'app SmartBlue: abilitazione completa dell'operatività dell'app SmartBlue mediante codice di attivazione.
- Per HART: HART è attivato e FDI (field device integration) è installato sulla stazione remota.

Nessun trasferimento di registri, password e dati dell'account.

Download dei parametri dal dispositivo

1. Effettuare il login all'app SmartBlue sul dispositivo da cui si desidera trasferire i parametri utilizzando l'account utente **"Amministratore"** o **"Manutenzione"**. Per HART, collegare al dispositivo mediante FDI.
2. Accedere a: **Menu/Guida/Export/Import/Salva parametri:**
3. Seguire le istruzioni riportate nella procedura guidata.
 - ↳ I parametri vengono salvati sul dispositivo mobile o sulla stazione remota.

Caricamento dei parametri su un altro dispositivo

1. Effettuare il login all'app SmartBlue sul dispositivo a cui si desidera trasferire i parametri utilizzando l'account **"Amministratore"** o **"Manutenzione"**. Per HART, collegare al dispositivo mediante FDI.
2. Accedere a: **Menu/Guida/Export/Import/Carico parametri:**
3. Seguire le istruzioni riportate nella procedura guidata.
 - ↳ I parametri vengono caricati sul dispositivo.



Durante l'importazione sono abilitati i messaggi diagnostici F100 e C413.

Durante l'importazione la funzione di misura è disabilitata.

Se necessario, abilitare l'hold del dispositivo.

10 Funzionamento

10.1 Lettura dei valori di misura

Lettura dei valori misurati mediante il display : →  44

Lettura dei valori misurati mediante l'app SmartBlue (funzionamento Bluetooth completamente abilitato mediante codice di attivazione): →  49

Lettura dei valori misurati mediante la connessione HART (HART è abilitato inserendo il codice di attivazione): →  52

10.2 Adattare il dispositivo alle condizioni di processo

10.2.1 Taratura del sensore

1. Accedere a: **Menu/Guida/Taratura** o premere il tasto funzione **CAL**.
2. Selezionare il metodo di taratura richiesto.
3. Seguire le istruzioni riportate nella procedura guidata.

 Sono disponibili diversi metodi di taratura a seconda del parametro di misura e del sensore collegato.

10.2.2 Smorzamento

Lo smorzamento provoca l'attenuazione del valore misurato con la costante di tempo inserita.

Opzioni di configurazione:

Inserire la costante di tempo (il tempo di attenuazione del valore misurato) per il valore primario e la temperatura.

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Smorzamento**

10.2.3 Impostazione di taratura

Monitoraggio della regolazione

Visualizza

- Numero di tarature del sensore
- Ore operative del sensore dall'ultima taratura

Opzioni di configurazione:

- Abilitare il monitoraggio della taratura durante l'operatività/abilitare durante il processo di connessione/disabilitare
- Definire la soglia di avviso e la soglia di allarme per il tempo trascorso dall'ultima taratura.

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Impostazioni di taratura/Monitoraggio della regolazione**

Criteri di stabilità (configurabile solo per i parametri di misura di pH, redox e ossigeno disciolto)

I criteri di stabilità consentono fluttuazioni del valore misurato, che però non devono essere superate in un determinato tempo durante la taratura. Se la fluttuazione consentita non è rispettata, la taratura non può essere avviata. In seguito, si può rigenerare il valore misurato.

Opzioni di configurazione:

In base al parametro di misura

- ▶ Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Impostazioni di taratura/Criterio di stabilità**

Monitoraggio della pendenza (solo per sensori di pH e sensori amperometrici di ossigeno)

La pendenza caratterizza la condizione del sensore.

Per i sensori di pH, maggiore è la deviazione dal valore ideale (59 mV/pH), peggiore risulta la condizione del sensore.

Per i sensori amperometrici di ossigeno, valori decrescenti indicano il consumo dell'elettrolita.

È possibile controllare quando è necessario sostituire il sensore o l'elettrolita specificando le soglie di avviso che causano l'attivazione di messaggi diagnostici da parte del sistema.

Opzioni di configurazione:

- Inserire le soglie di avviso per il monitoraggio della pendenza
- Inserire le soglie di avviso per il delta di pendenza
- Configurare il comportamento diagnostico al raggiungimento di una soglia di avviso
- ▶ Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Impostazioni di taratura/Monitoraggio pendenza:**

Monitoraggio del punto di zero (solo per sensori di pH e sensori amperometrici di ossigeno)

Per i sensori di pH, il punto di zero caratterizza la condizione del riferimento del sensore. Maggiore è la deviazione dal valore ideale (pH 7,00), peggiore risulta la condizione. Questo può essere causato dalla dissoluzione del KCl o dalla contaminazione del riferimento, a titolo di esempio.

Per i sensori amperometrici di ossigeno, il punto di zero corrisponde al segnale del sensore, misurato in un fluido in assenza di ossigeno. La taratura del punto di zero è possibile in acqua priva di ossigeno o in azoto a elevata purezza. Ciò migliora l'accuratezza di misura nel campo delle tracce.

Opzioni di configurazione:

- Inserire la soglia di avviso superiore e inferiore per il monitoraggio del punto di zero
- Inserire la soglia di avviso per il delta di punto di zero
- Configurare il comportamento diagnostico al raggiungimento di una soglia di avviso
- ▶ Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Impostazioni di taratura/Monitoraggio zero:**

Metodi di taratura

Sono disponibili diversi metodi di taratura in base al parametro di misura e al sensore utilizzato.

Opzioni di configurazione:

Selezionare i metodi di taratura visualizzati in **Menu/Guida/Calibrazione**

- ▶ Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Impostazioni di taratura/Metodi di calibrazione**

Altre impostazioni di taratura

Sono disponibili ulteriori impostazioni per la taratura in base al parametro di misura e al sensore collegato.

10.2.4 Monitoraggio del tempo operativo (solo sensori Memosens)

Sono registrati il tempo operativo totale del sensore e il relativo uso in condizioni estreme. Se il tempo operativo supera i valori soglia definiti, il dispositivo genera il corrispondente messaggio diagnostico.

Opzioni di configurazione:

- Attivare/disattivare il monitoraggio del tempo operativo
 - Inserire il valore soglia per il tempo operativo totale
 - Configurare il comportamento diagnostico in caso di superamento della soglia superiore fissata per il tempo operativo
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Monitoraggio del tempo di funzionamento**

10.2.5 Controllo tag (solo sensori Memosens)

Il controllo tag specifica quali sensori sono consentiti dal dispositivo.

Se è abilitato il controllo tag, il dispositivo accetta solo sensori con il medesimo gruppo tag/tag canale o sensori identici e nuovi.

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare il controllo tag per uno specifico gruppo tag o tag canale.
 - Inserire il tag canale
 - Inserire il nome per il gruppo tag
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore:**

 Nel tag canale, le lettere con dieresi (") nelle parole tedesche vengono sostituite da punti interrogativi.

10.2.6 Pulizia in linea (CIP) (solo sensori Memosens)

Visualizza:

Numero di cicli CIP eseguiti dal sensore

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare il rilevamento CIP
 - Configurare i parametri per il rilevamento CIP
 - Abilitare/disabilitare il monitoraggio CIP (contatore dei cicli CIP)
 - Configurare la soglia di avviso e il comportamento diagnostico per il monitoraggio CIP.
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Pulizia sul posto (CIP)**

10.2.7 Sterilizzazione (solo sensori Memosens)

Informazioni visualizzate:

Numero di cicli di sterilizzazione eseguiti dal sensore

Opzioni di configurazione:

- Configurare i parametri per il rilevamento della sterilizzazione
 - Abilitare/disabilitare il monitoraggio della sterilizzazione
 - Configurare la soglia di avviso e il comportamento diagnostico per il monitoraggio della sterilizzazione.
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Sterilizzazione**

10.2.8 Specificazione del valore primario

A seconda del sensore è possibile visualizzare diversi valori primari.

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Modalità di funzionamento / unità.**

10.2.9 Specificazione di unità di misura e cifre decimali

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Modalità operativa/unità**.

Il dispositivo può definire automaticamente unità di misura e cifre decimali per i sensori di conducibilità (con un ampio campo di misura). Il dispositivo seleziona automaticamente unità di misura e numero delle cifre decimali ottimali per la visualizzazione.

- Selezionare il valore **auto** per **Unit** o **Formato** in **Menu/Applicazione/Modalità operativa/unità/Impostazioni principali del valore di misura**.

10.2.10 Aggiungi codice di attivazione

Per abilitare funzionalità opzionali sono necessari codici di attivazione.

Aggiunta di un codice di attivazione

1. Accedere a: **Menu/Sistema/Configurazione software/Aggiungi codice di attivazione**.
2. Inserire il codice di attivazione e confermare.
 - ↳ A seconda del codice di attivazione, è possibile che venga richiesto il riavvio del dispositivo.
3. Quando compare questa richiesta, riavviare il dispositivo alla voce **Menu/Sistema/Gestione dispositivo/Riavvio dispositivo**.

10.2.11 Visualizzazione dei codici di attivazione attivi

- Accedere a: **Menu/Sistema/Configurazione software/Codici di attivazione attivi**

10.2.12 Modifica dei parametri di misura

Modifica dei parametri di misura sui dispositivi Memosens

Nei dispositivi Memosens, il parametro di misura può essere modificato tramite l'interfaccia utente. Sono possibili i seguenti parametri di misura:

- pH, redox, pH/redox
- Conducibilità (misura conduttiva o induttiva)
- Ossigeno disciolto (misurato otticamente o amperometricamente)

1. Accedere a: **Menu/Guida/Modifica dei parametri di misura**:
2. Seguire le istruzioni riportate nella procedura guidata.
3. Collegare il sensore Memosens appropriato.

Modifica dei parametri di misura nei dispositivi analogici

Nei dispositivi analogici, il modulo di espansione deve essere spostato nello slot 1 per modificare il parametro di misura. I kit di ammodernamento con moduli di espansione sono disponibili per i seguenti parametri di misura:

- conducibilità (misura induttiva)
- conducibilità (misura conduttiva)
- pH, redox, pH/redox

1. Diseccitare il dispositivo.
2. Installare il modulo di espansione utilizzando le istruzioni di installazione fornite.

 È anche possibile convertire il dispositivo da analogico a Memosens utilizzando un kit di ammodernamento.

10.2.13 Inserimento di un nome del punto di misura

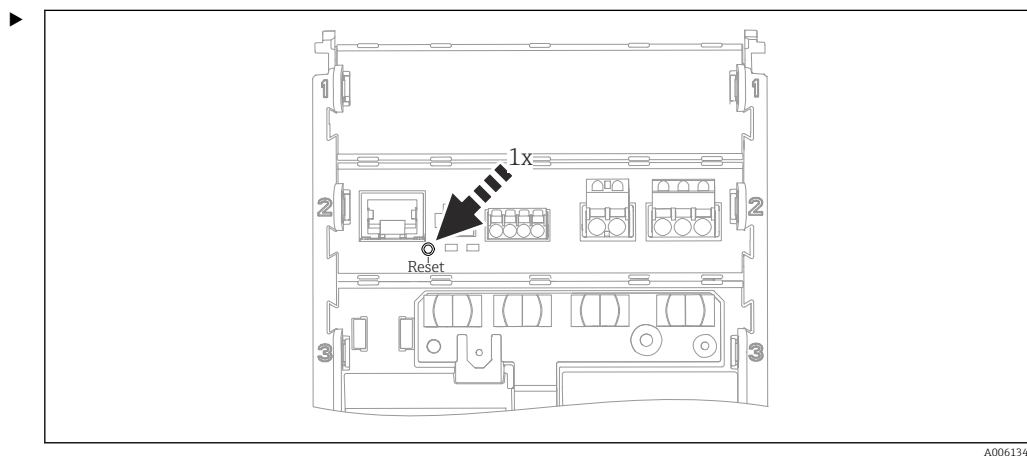
Inserire un nome per il dispositivo o il punto di misura. Il nome del punto di misura viene visualizzato sul display ed è il nome del dispositivo nell'app SmartBlue e in altre opzioni di accesso remoto.

- Accedere a: **Menu/Sistema/Gestione dispositivo/Tag del dispositivo.**

10.2.14 Riavvio del dispositivo

- Accedere a: **Menu/Sistema/Gestione dispositivo/Riavvio dispositivo**

oppure



A0061349

Premere brevemente una volta il pulsante di reset.



Il pulsante di reset può essere disattivato. Attivazione/disattivazione avvengono nel menu **Sicurezza**.

10.2.15 Ripristino del dispositivo alle impostazioni predefinite

Vengono ripristinati i dati/parametri specifici dell'utente:

- Unità
- Impostazioni delle uscite in corrente
- Impostazioni del bus di campo (ad eccezione di indirizzo e dati di identificazione)

I seguenti parametri/dati vengono conservati:

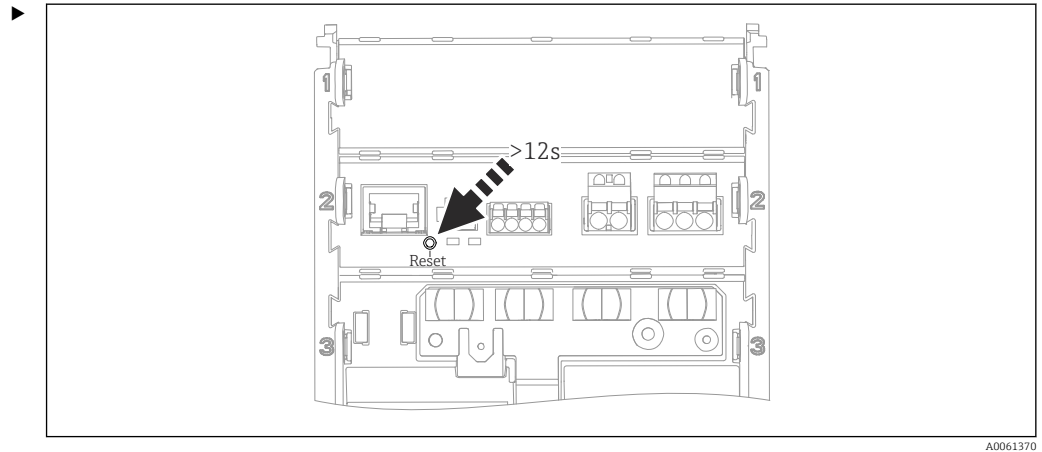
- Dati di accesso degli account utenti
- Codici di attivazione
- Tag dei punti di misura
- Dati diagnostici non modificabili, ad esempio contatore delle ore operative, registri

- Accedere a: **Menu/Sistema/Gestione dispositivo/Reset device to std. deliv. sett.**

10.2.16 Reset del dispositivo per smantellamento o rivendita

Il dispositivo viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica e tutti i parametri e i dati vengono cancellati.

Cronologia hardware e cronologia firmware vengono mantenute.



A0061370

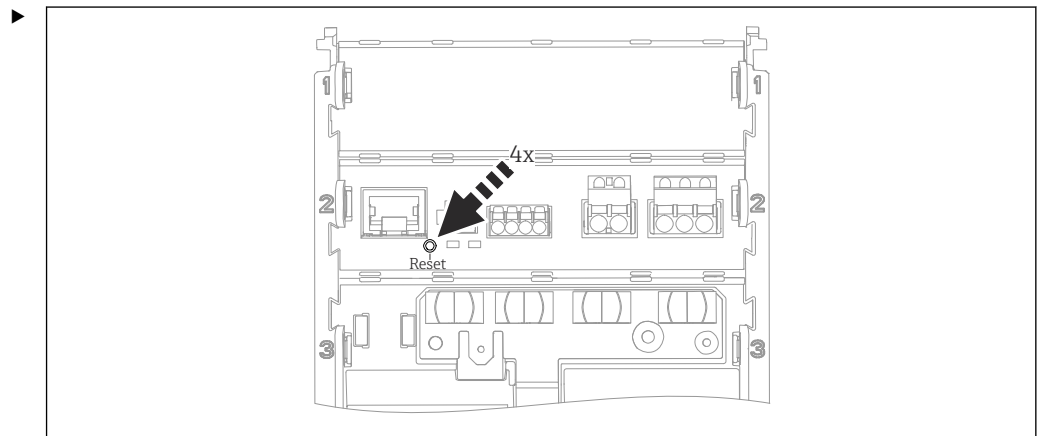
Premere e tenere premuto il pulsante di reset per almeno 12 secondi.



Il pulsante di reset può essere disattivato. Attivazione/disattivazione avvengono nel menu **Sicurezza**.

10.2.17 Reset dell'accesso utente

I PIN di accesso utente vengono ripristinati alle impostazioni di fabbrica.



A0061378

Premere brevemente 4 volte il pulsante di reset.



Il pulsante di reset può essere disattivato. Attivazione/disattivazione avvengono nel menu **Sicurezza**.

10.2.18 Compensazione della temperatura nei sensori di pH

Il valore misurato è compensato in temperatura nel caso di temperature fluttuanti. La compensazione della temperatura può essere inserita automaticamente, mediante la sonda di temperatura del sensore o manualmente, mediante la temperatura del fluido impostata.

Opzioni di configurazione:

Selezionare il tipo di compensazione della temperatura

- **Automatico (ATC)**: la compensazione della temperatura viene eseguita in base alla temperatura del fluido misurata dalla sonda di temperatura del sensore.
- **Manuale (MTC)**: la compensazione della temperatura viene eseguita in base a una temperatura del fluido inserita.

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Compensazione**

 Questa compensazione della temperatura si riferisce solo alla compensazione durante la modalità di misura, non durante la taratura. La compensazione della temperatura per la taratura viene eseguita nel menu **Menu/Applicazione/Sensore/Impostazioni di taratura/Temp. comp. durante la taratura**.

10.2.19 Compensazione del fluido nei sensori di pH

La compensazione del fluido è utilizzata per determinare il valore di pH di un campione a diverse temperature in laboratorio. La compensazione del fluido può essere eseguita mediante due punti o diversi punti di una tabella.

Opzioni di configurazione:

Selezionare il tipo di compensazione del fluido

- Off
- Due punti
- Tabella

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Compensation**

10.2.20 Compensazione della temperatura per sensori di conducibilità

Il coefficiente di temperatura dipende sia dalla composizione chimica del fluido sia dalla temperatura stessa.

Opzioni di configurazione:

Selezionare il tipo di compensazione della temperatura

- **Automatico (ATC)**: la compensazione della temperatura viene eseguita in base alla temperatura del fluido misurata dalla sonda di temperatura del sensore.
- **Manuale (MTC)**: la compensazione della temperatura viene eseguita in base a una temperatura del fluido inserita.

Selezionare il metodo di compensazione della temperatura

- Off
- Lineare
- NaCl (IEC 746-3)
- Acqua ISO7888 (20°C)
- Acqua ISO7888 (25°C)
- UPW NaCl
- UPW HCl
- User table

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Compensation**

Coefficiente di temperatura α

Coefficiente di temperatura α = variazione di conducibilità per ogni grado di variazione della temperatura:

$$\kappa(T) = \kappa(T_0)(1 + \alpha(T - T_0))$$

$\kappa(T)$... conducibilità alla temperatura di processo T

$\kappa(T_0)$... conducibilità alla temperatura di riferimento T_0

Compensazione lineare della temperatura

La variazione tra due punti di temperatura è considerata costante, ossia $\alpha = \text{cost.}$

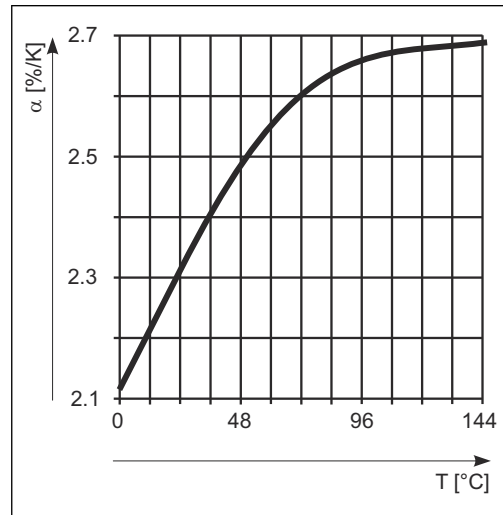
Temperatura di riferimento e coefficiente alfa (solo per la compensazione lineare della temperatura)

I coefficienti alfa e le temperature di riferimento alfa del fluido di processo devono essere noti. Coefficienti alfa tipici alla temperatura di riferimento di 25 °C sono:

- Sali (ad es. NaCl): ca. 2,1 %/K
- Basi (ad es. NaOH): ca. 1,7 %/K
- Acidi (ad es. HNO₃): ca. 1,3 %/K

Compensazione di NaCl

Per la compensazione di NaCl (secondo IEC 60746), è memorizzata nel dispositivo una curva fissa e non lineare, che specifica la relazione tra il coefficiente di temperatura e la temperatura. Questa curva è valida per basse concentrazioni, fino a ca. 5% di NaCl.



A0028902

Compensazione per acqua naturale secondo ISO 7888

Una funzione non lineare a norma ISO 7888 è salvata nel dispositivo per la compensazione della temperatura in acqua naturale.

Compensazione di acqua ultrapura (per sensori conduttivi)

Nel dispositivo sono memorizzati algoritmi per acqua pura e ultrapura. Tali algoritmi tengono conto della dissociazione dell'acqua e della sua dipendenza dalla temperatura. Vengono utilizzati per livelli di conducibilità fino a circa 10 µS/cm.

- UPW HCl
Ottimizzato per misurare la conducibilità acida a valle di uno scambiatore cationico. Anche per ammoniaca (NH₃) e soda caustica (NaOH).
- UPW NaCl
Ottimizzato per impurità a pH neutro.

Tabella utente

Si può salvare una funzione che considera le proprietà di un processo specifico. A questo scopo, determinare le coppie dei valori di temperatura T e conducibilità κ con:

- κ(T₀) per la temperatura di riferimento T₀
- (T) per le temperature che si presentano nel processo
- Utilizzare la seguente formula per calcolare i valori α per le temperature importanti per il processo:

$$\alpha = \frac{100\%}{\kappa(T_0)} \cdot \frac{\kappa(T) - \kappa(T_0)}{T - T_0} ; T \neq T_0$$



I valori devono aumentare o diminuire in modo costante.

10.2.21 Compensazione della temperatura, compensazione della pressione del fluido e compensazione della salinità per sensori di ossigeno

Opzioni di configurazione:

Selezionare il tipo di compensazione della temperatura

- **Automatico (ATC):** la compensazione della temperatura viene eseguita in base alla temperatura del fluido misurata dalla sonda di temperatura del sensore.
- **Manuale (MTC):** la compensazione della temperatura viene eseguita in base a una temperatura del fluido inserita.

Selezionare il tipo di compensazione della pressione di processo e inserire il valore di compensazione

- **Press. processo:** la pressione di processo è nota e superiore alla pressione atmosferica.
- **Press. aria:** la pressione dell'aria ambiente è nota.
- **Altitudine:** l'altezza sul livello del mare della stazione di misura è nota.

Inserire il contenuto di sale per la compensazione del contenuto di sale

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Compensation**

10.2.22 Monitoraggio del vetro (solo per sensori di pH/redox in vetro)

Il monitoraggio del vetro monitora l'elevata resistenza del vetro del sensore. Un allarme viene generato se non viene raggiunto un valore di impedenza minimo o se viene superato un valore di impedenza massimo.

La rottura del vetro o l'usura della membrana in vetro sono i principali motivi che determinano una caduta dei valori di alta impedenza.

I motivi che portano a un aumento dei valori di impedenza includono:

- Sensore secco
- Depositi sulla membrana in vetro

Informazioni visualizzate

- Impedenza del vetro attuale
- Codici diagnostici se sono superati/non raggiunti i valori soglia

Opzioni di configurazione:

- Attivare/disattivare le soglie di avviso e le soglie di allarme (i valori soglia superiore e inferiore possono essere attivati e disattivati separatamente)
- Inserire i valori soglia per le soglie di avviso e di allarme
- Configurare il comportamento diagnostico per le soglie di avviso e di allarme

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Monitoraggio del vetro**

10.2.23 Inserire l'offset (solo sensori di pH)

L'offset compensa la differenza, causata dagli ioni di interferenza, tra la misura eseguita in laboratorio e quella eseguita in linea.

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Impostazioni estese/Offset del pH**

10.2.24 Specificazione dell'offset di temperatura (solo sensori di redox)

L'offset compensa la differenza, causata dagli ioni di interferenza, tra la misura eseguita in laboratorio e quella eseguita in linea.

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Offset di temp.**

10.2.25 Configurazione del monitoraggio del valore di redox (solo sensori di redox)

Opzioni di configurazione:

- Attivare/disattivare il monitoraggio del valore di redox
 - Definire le soglie di avviso superiore e inferiore
 - Configurare il comportamento diagnostico in caso di superamento o mancato raggiungimento di una soglia di avviso
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Monitoraggio valore Redox**

10.2.26 Monitoraggio dell'acqua farmaceutica (solo per sensori di conducibilità con 2 elettrodi)

Il sistema di monitoraggio dell'acqua farmaceutica genera un messaggio diagnostico in caso di superamento di un valore di conducibilità definito dagli standard USP (Farmacopea statunitense 645) o dagli standard EP (Farmacopea europea 169).

Inoltre, per questo valore è possibile definire una soglia di avviso in %.

Opzioni di configurazione:

- Attivare e disattivare il monitoraggio dell'acqua farmaceutica secondo gli standard USP (Farmacopea statunitense 645) o EP (Farmacopea europea 169).
 - Inserire un valore soglia per la soglia di avviso
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Pharma water monitoring**

10.2.27 Compensazione del cavo (solo per sensori analogici di pH/redox)

La lunghezza del cavo del sensore influisce sul valore misurato. Questo effetto viene compensato tramite compensazione del cavo.

Opzioni di configurazione:

- Attivare/disattivare la compensazione del cavo
 - Inserire la lunghezza del cavo
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Configurazione del sensore analogico/Compensazione del cavo**

10.2.28 Compensazione del cavo (solo per sensori di conducibilità conduttiva analogici)

La lunghezza o la resistenza del cavo del sensore influiscono sul valore misurato. Questo effetto viene compensato tramite compensazione del cavo.

Opzioni di configurazione:

- Selezionare il tipo di cavo del sensore (cavo Endress+Hauser o cavo di altri produttori)
 - Inserire la lunghezza del cavo (per cavo Endress+Hauser)
 - Inserire la resistenza del cavo (per cavo di altri produttori)
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/Configurazione del sensore analogico/Compensazione del cavo**

10.2.29 Monitoraggio del tempo operativo, membrana (solo sensori di ossigeno)

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare il monitoraggio del tempo operativo della membrana
 - Inserire il valore soglia per il tempo operativo totale
 - Configurare il comportamento diagnostico in caso di superamento della soglia superiore fissata per il tempo operativo
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore**

10.2.30 Monitoraggio del consumo di elettrolita (solo per sensori di ossigeno con misura amperometrica)

Opzioni di configurazione:

- Attivare/disattivare il monitoraggio del consumo di elettrolita
 - Specificare la soglia di avviso
 - Definire il comportamento diagnostico
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore**

10.2.31 Selezionare il filtro del valore misurato (solo per sensori di ossigeno con misura ottica)

Opzioni di configurazione:

Attivare/disattivare il filtro del valore misurato

- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/LED and filter settings**

Sono disponibili i seguenti filtri dei valori misurati:

- **Off:** i segnali non vengono filtrati.
- **Basso:** il filtraggio del segnale è debole.
- **Medio:** il filtraggio del segnale è normale.
- **Alto:** il filtraggio del segnale è forte.
- **Molto alto:** il filtraggio del segnale è molto forte. I segnali grezzi ampiamente fluttuanti sono fortemente attenuati dal sensore.
- **Advanced low:** filtro ottimizzato per l'impiego del sensore in applicazioni nel fermentatore
- **Advanced high:** filtro ad alte prestazioni per l'impiego del sensore in applicazioni di fermentazione in cui il controllo dell'ossigeno è ostacolato dall'accumulo di piccole bolle d'aria sul sensore a causa della consistenza del fluido

10.2.32 Impostazioni dei LED (solo per sensori di ossigeno con misura ottica)

Opzioni di configurazione:

- Attivare/disattivare la modalità temperatura LED. Se la modalità temperatura LED è attivata, il LED viene spento a partire da una specifica temperatura del fluido. Ciò aumenta la vita utile dei LED. La temperatura viene inserita se la modalità temperatura LED è attivata. Questa modalità è consigliata per i processi con temperature di pulizia elevate.
 - Selezionare l'intervallo di misura del LED. L'intervallo di misura del LED ha effetto sia sul tempo di risposta, sia sulla vita operativa della membrana del sensore. Intervalli più brevi migliorano il tempo di risposta ma riducono la vita operativa della membrana del sensore. Effettuare l'impostazione in base ai requisiti di processo.
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Sensore/LED and filter settings**

10.3 Impostazioni dell'uscita in corrente

Opzioni di configurazione:

- Corrente di guasto
 - Selezionare dall'elenco
 - Le uscite in corrente forniscono la corrente selezionata in caso di errore.
 - Variabile di processo
 - Valore misurato fornito dall'uscita in corrente
 - Modalità di uscita
 - **Lineare:** l'uscita in corrente fornisce un segnale lineare rispetto al valore misurato.
 - **Tabella:** un segnale di uscita viene definito in una tabella per i singoli valori misurati del campo di misura.
 - **Valore del campo inferiore:** valore di processo per il quale l'uscita è 4 mA
 - **Valore del campo superiore:** valore di processo per il quale l'uscita è 20 mA
 - Modo Hold
 - Corrente di congelamento
 - Corrente fissata
 - Ignora
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Uscita corr.**

10.4 Impostazioni HART

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare la comunicazione HART
 - Configurare l'interfaccia HART
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Uscita HART**

10.5 Attivare, disattivare e configurare l'hold

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare l'hold del dispositivo
 - Definire il ritardo di hold. Il ritardo di hold determina per quanto tempo dopo la disattivazione dell'hold il dispositivo rimane in stato di hold prima di tornare in modalità di misura.
 - Abilitare/disabilitare l'hold della taratura automatica
- Accedere a: **Menu/Applicazione/Hold:**



La risposta di hold delle uscite in corrente è configurata in:

Menu/Applicazione/Uscita in corrente/Uscita in corrente 1/Impostazioni di hold

Menu/Applicazione/Uscita in corrente/Uscita in corrente 2/Impostazioni di hold

10.6 Abilitare/disabilitare Squawk

La modalità Squawk semplifica l'identificazione del dispositivo nelle installazioni più complesse.

La modalità Squawk può essere abilitata mediante l'app SmartBlue.

Quando la modalità Squawk è attiva, lo schermo del display lampeggia (alterna tra visualizzazione normale e invertita). Se non è collegato un display, la modalità Squawk è indicata dai LED di stato (2 lampeggi verdi e 2 rossi alternati).

Opzioni di configurazione:

La modalità Squawk può essere abilitata/disabilitata mediante l'app SmartBlue (connessione mediante Bluetooth LE) o FDI (connessione mediante HART).

- Accedere a: **Menu/Sistema/Gestione dispositivo**



La modalità Squawk viene abilitata brevemente quando la connessione viene stabilita con l'app SmartBlue.

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti generale

Il trasmettitore esegue un'autodiagnosi costante delle funzioni.

Nel caso sia generato un messaggio diagnostico, il display alterna tra il messaggio diagnostico e il valore misurato in modalità di misura.

Informazioni dettagliate sui messaggi diagnostici attuali sono disponibili in **Menu/Diagnostica/Elenco di diagnostica**.

Secondo la specifica NAMUR NE 107, i messaggi diagnostici sono caratterizzati da:

- Numero dell'evento
- Segnale di stato (lettera davanti al numero dell'evento)
 - **F** = (guasto) è stato rilevato un funzionamento non corretto
Il valore misurato non è più affidabile. La causa del malfunzionamento deve essere ricercata nel punto di misura. Impostare qualsiasi controllore collegato alla modalità manuale.
 - **C** = (verifica funzionale), (assenza di errori)
È in corso un intervento di manutenzione sul dispositivo. Attendere che l'intervento sia stato completato.
 - **S** = (fuori specifica), il punto di misura non funziona in conformità alle relative specifiche
Il funzionamento è ancora consentito. Tuttavia, sussiste il rischio di aumentare l'usura, ridurre la vita operativa o il livello di accuratezza della misura. La causa dell'anomalia deve essere ricercata al di fuori del punto di misura.
 - **M** = Richiesta manutenzione. L'intervento deve essere eseguito non appena possibile
Il dispositivo continua a misurare correttamente. Non si deve intervenire immediatamente. Tuttavia, un intervento di manutenzione adeguato consentirebbe di evitare eventuali futuri malfunzionamenti.
- Testo dell'evento



Inviare solo il numero dell'evento all'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser. Poiché l'assegnazione a un segnale di stato può essere modificata caso per caso, questa informazione non è utilizzata dall'Organizzazione di assistenza.

11.2 Informazioni diagnostiche mediante LED

Vedere le indicazioni dei LED nel paragrafo "Messa in servizio". →  54

11.3 Informazioni diagnostiche sul display locale

Il display visualizza gli eventi diagnostici attuali. In modalità di misura, il display visualizza il messaggio diagnostico che ha ora la massima priorità. Se è già aperto un menu, si deve navigare fino all'elenco diagnostico.

11.4 Informazioni diagnostiche mediante l'app SmartBlue

Se l'app SmartBlue è completamente operativa (è richiesto un codice di accesso), gli eventi diagnostici, il segnale di stato e le informazioni aggiuntive vengono visualizzate nell'app SmartBlue.

11.5 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

Eventi diagnostici, segnali di stato e altre informazioni sono trasmessi in base alle definizioni e alle proprietà tecniche dei vari sistemi con bus di campo.

11.6 Adattamento delle informazioni diagnostiche

Opzioni di configurazione:

- Specificare il segnale di stato per i messaggi diagnostici secondo NAMUR NE 107 (F, C, S, M).
- Specificare il comportamento diagnostico per i messaggi diagnostici.
- Accedere a: **Menu/Diagnostica/Impostazioni diagnostiche**

11.7 Panoramica delle informazioni diagnostiche

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
2	F - Allarme, bad	Sensore sconosciuto	Sensore sconosciuto ► Sostituire il sensore
4	F - Allarme, bad	Sensore difettoso	Sensore difettoso ► Sostituire il sensore
5	F - Allarme, bad	Dati del sensore non validi	Dati del sensore non validi 1. Verificare la compatibilità software tra sensore e trasmettitore. Se applicabile, aggiornare trasmettitore e sensore. 2. Eseguire il reset di fabbrica del sensore e riavviare il sistema 3. Aggiornare la data del trasmettitore 4. Sostituire il sensore
12	F - Allarme, bad	Scrittura dati fallita	I dati al sensore non sono stati scritti 1. Ripetere scrittura 2. Sostituire il sensore
13	F - Allarme, bad	Tipo sensore errato	Tipo sensore errato ■ Il sensore non è compatibile con la configurazione del dispositivo ■ È possibile modificare la configurazione del dispositivo con un nuovo tipo di sensore 1. Passare a un sensore adeguatamente configurato 2. Modificare la configurazione del dispositivo per il sensore collegato
18	F - Allarme, bad	Sensore non pronto	Comunicazione del sensore bloccata Possibili motivi: ■ Controllo collegamento sensore fallito ■ Errore software interno ► Sostituire il sensore
22	F - Allarme, bad	Sensore di temperatura	Sensore di temperatura guasto ► Sostituire il sensore
61	F - Allarme, bad	Elettronica del sensore	L'elettronica del sensore è difettosa 1. Controllare le connessioni del sensore 2. Sostituire l'elettronica del sensore

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
100	F - Allarme, bad	Comunicazione sensore	Mancata comunicazione del sensore Possibili motivi: ■ Sensore scollegato ■ Connessione del sensore non corretta ■ Cortocircuito sul cavo del sensore ■ Cortocircuito nel canale successivo ■ Aggiornamento FW del sensore difettoso 1. Controllare la connessione del cavo del sensore 2. Controllare se i cavi sono in cortocircuito 3. Sostituire il sensore 4. Ripetere l'aggiornamento FW del sensore
101	F - Allarme, bad	Sensore incompatibile	Firmware del sensore e firmware del dispositivo sono incompatibili. 1. Sostituire il sensore 2. Aggiornare il firmware del dispositivo
104	M - Avviso, good	Validità della taratura	Validità ultima calibrazione scaduta. Data ultima taratura del sensore troppo vecchia. È ancora possibile effettuare la misura. Possibili motivi: Lungo tempo di stoccaggio sensore 1. Tarare il sensore 2. Controllare la configurazione validità taratura
105	M - Avviso, good	Validità della taratura	Scadenza validità ultima taratura a breve. Data ultima taratura del sensore vecchia. È ancora possibile effettuare la misura. Possibili motivi: Lungo tempo di stoccaggio sensore 1. Tarare il sensore 2. Controllare la configurazione validità taratura
106	F - Allarme, bad	TAG del sensore	Controllo TAG sensore Il sensore connesso ha un TAG o gruppo TAG non valido 1. Cambiare il sensore 2. Usare un nuovo sensore dello stesso tipo 3. Disattivare controllo TAG
107	C - Avviso, good	Taratura attiva	Taratura sensore attiva, attendere.
108	M - Avviso, good	Sensore SIP, CIP	Raggiunto il numero max configurato di sterilizzazioni / cicli di pulizia. È ancora possibile effettuare la misura. ► Sostituire il sensore
109	M - Avviso, good	Membrana sensore SIP, CIP	Raggiunto il numero max configurato di sterilizzazioni / cicli di pulizia della membrana sensore. È ancora possibile effettuare la misura. ► Sostituire la membrana del sensore
111	M - Avviso, good	Tempo operativo membrana	Avviso tempo operativo membrana del sensore È ancora possibile effettuare la misura. Raggiunta la soglia configurata per il tempo operativo della membrana del sensore. 1. Sostituire la membrana del sensore 2. Regolare la soglia

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
113	F - Allarme, bad	Filtro incompatibile	L'impostazione del filtro nel sensore è incompatibile 1. Passare a un filtro di misura valido nella configurazione del sensore 2. Aggiornare il firmware del dispositivo 3. Contattare l'assistenza
118	F - Allarme, bad	Rottura del vetro del sensore	Allarme di rottura vetro sensore Impedenza della membrana in vetro troppo bassa 1. Controllare se l'elettrodo in vetro presenta fenditure 2. Controllare la temperatura del fluido 3. Sostituire il sensore
120	F - Allarme, bad	Riferimento sensore	Allarme riferimento sensore Impedenza del riferimento troppo bassa 1. Controllare se l'elettrodo in vetro presenta fenditure 2. Controllare la temperatura del fluido 3. Sostituire il sensore
122	F - Allarme, bad	Vetro sensore	Valore inferiore soglia vetro sensore superato Impedenza della membrana in vetro troppo bassa 1. Controllare il sensore di pH, pulirlo se necessario 2. Controllare il valore soglia configurato per il vetro, correggerlo se necessario 3. Sostituire il sensore
123	M - Avviso, good	Vetro sensore	Valore inferiore soglia vetro sensore raggiunto Impedenza della membrana in vetro bassa È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme 1. Controllare il sensore di pH, pulirlo se necessario 2. Controllare il valore soglia configurato per il vetro, correggerlo se necessario 3. Sostituire il sensore
124	F - Allarme, bad	Vetro sensore	Valore superiore soglia vetro sensore superato Impedenza della membrana in vetro troppo alta 1. Controllare il sensore di pH, sostituirlo se necessario 2. Controllare il valore soglia del vetro, correggerlo se necessario 3. Sostituire il sensore
125	M - Avviso, good	Vetro sensore	Valore superiore soglia vetro sensore raggiunto Impedenza della membrana in vetro alta È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme 1. Controllare il sensore di pH, pulirlo se necessario 2. Controllare il valore soglia configurato per il vetro, correggerlo se necessario 3. Sostituire il sensore
128	F - Allarme, bad	Dispersione sensore	Allarme corrente di dispersione sensore Sensore difettoso a causa di abrasione o danneggiamento ► Sostituire il sensore
129	M - Avviso, good	Corrente di rottura sensore	Avviso corrente di dispersione sensore Sensore difettoso a causa di abrasione o danneggiamento È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme ► Sostituire il sensore

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
130	F - Allarme, bad	Alimentazione sensore	Controllo sensore Anomalia alimentazione sensore 1. Controllare le connessioni del cavo 2. Sostituire il sensore
131	M - Avviso, good	Taratura sensore	Tempo rilassamento sensore sotto range È ancora possibile effettuare la misura Possibili motivi: ▪ Elevato contenuto di ossigeno ▪ Dati di taratura errati 1. Ripetere la taratura 2. Sostituire la membrana del sensore
132	M - Avviso, good	Taratura sensore	Tempo rilassamento sensore sopra range È ancora possibile effettuare la misura Possibili motivi: ▪ Basso contenuto di ossigeno ▪ Dati di taratura errati 1. Ripetere la taratura 2. Sostituire la membrana del sensore
133	F - Allarme, bad	Segnale sensore	Decadimento segnale debole sensore ► Sostituire la membrana del sensore
134	M - Avviso, good	Segnale sensore	Ampiezza segnale debole sensore È ancora possibile effettuare la misura ► Sostituire la membrana del sensore
142	N - Disabilitato, good	Segnale sensore	Controllo sensore Nessuna indicazione di conducibilità Possibili motivi: ▪ Sensore in aria ▪ Sensore difettoso 1. 2. Sostituire il sensore
144	N - Disabilitato, good	Campo di conducibilità	Conducibilità fuori dal campo di misura Possibili motivi: Sensore con costante di cella errata ► Utilizzare sensore con costante di cella appr.
146	N - Disabilitato, good	Temperatura sensore	Temperatura sensore fuori dal campo spec. 1. Controllare la temperatura 2. Controllare la misura 3. Cambiare tipo di sensore
151	M - Avviso, good	Depositi sul sensore	Controllo sensore Elevato grado di inquinamento 1. Pulire il sensore 2. Sostituire il sensore
152	N - Disabilitato, good	Dati del sensore non validi	Dati sensore Dati di taratura non disponibili ► Eseguire una taratura in aria
154	N - Disabilitato, good	Dati del sensore non validi	Dati sensore Nessun dato di taratura sensore, vengono utilizzate le impostazioni di fabbrica. 1. Controllare le informazioni taratura sensore 2. Tarare la costante di cella

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
158	F - Allarme, bad	Controllo sensore	Valore di misura non valido 1. Controllare alimentazione sensore 2. Riavviare il dispositivo
160	M - Avviso, good	Dati del sensore non validi	Dati di taratura non disponibili Possibili motivi: Dati taratura cliente cancellati 1. Tarare il sensore 2. Scegliere un altro set di dati 3. Utilizzare set di dati taratura di fabbrica
164	N - Disabilitato, good	Dati del sensore non validi	Dati sensore Nessun dato taratura sensore di temperatura, vengono utilizzate le impostazioni di fabbrica. 1. Controllare le informazioni taratura sensore 2. Tarare il sensore di temperatura
199	M - Avviso, good	Tempo operativo	Avviso tempo operativo È ancora possibile effettuare la misura. Raggiunta la soglia configurata per il tempo operativo. 1. Sostituire il sensore 2. Regolare la soglia
201	F - Allarme, bad	Elettronica difettosa	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica
202	F - Allarme, bad	Autotest attivo	Autotest attivo, attendere
243	F - Allarme, bad	Errore firmware	Errore firmware - interno 1. Aggiornare il firmware 2. Sostituire la scheda backplane 3. Contattare l'assistenza e fornire il numero indicato
262	F - Allarme, bad	Connessione modulo	Assenza di comunicazione modulo elettronica 1. Controllare la connessione del modulo 2. Sostituire il modulo elettronica 3. Controllare il cavo interno verso il modulo
263	F - Allarme, bad	Rilevata incomp.	Rilevata incompatibilità La configurazione del dispositivo non corrisponde alla configurazione. 1. Controllare le impostazioni del dispositivo 2. Controllare il tipo di modulo elettronico 3. Aggiornare il firmware
284	F - Allarme, bad	Aggiornamento firmware	Aggiornamento firmware in corso, attendere.
302	M - Avviso, good	Batteria scarica	Batteria dell'orologio in tempo reale scarica In caso di interruzione dell'alimentazione, data e ora andranno perse. ► Sostituire la batteria
384	F - Allarme, bad	Errore non specifico	Errore non specifico 1. Aggiornare il software 2. Controllare la configurazione bus di campo esterna 3. Controllare i sensori collegati 4. Contattare l'assistenza e fornire il numero indicato
412	C - Avviso, good	Download in corso	Download in corso, attendere.

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
413	C - Avviso, good	Upload in corso	Upload in corso, attendere. Non è ancora possibile effettuare la misura. Interfaccia utente bloccata.
436	M - Avviso, good	Data/ora non corrette	Controllare le impostazioni di data e ora
445	C - Avviso, good	Custodia aperta	Custodia del trasmettitore aperta ► Chiudere la custodia e serrare le viti.
460	S - Avviso, uncertain	Uscita sotto la soglia	Uscita in corrente sotto la soglia Valore di misura fuori dal campo spec. Possibili motivi: ▪ Sensore / linea campione in aria ▪ Bolla d'aria nell'armatura ▪ Afflusso al sensore non corretto ▪ Imbrattamento sensore / linea campione 1. Controllare l'applicazione 2. Controllare la parametrizzazione uscita in corrente 3. Pulire sensore / linea campione
461	S - Avviso, good	Uscita oltre la soglia	Uscita in corrente oltre la soglia Valore di misura fuori dal campo spec. Possibili motivi: ▪ Sensore / linea campione in aria ▪ Bolla d'aria nell'armatura ▪ Afflusso al sensore non corretto ▪ Imbrattamento sensore / linea campione 1. Controllare l'applicazione 2. Controllare configurazione uscita in corrente 3. Pulire sensore / linea campione
488	C - Avviso, good	Simulazione in corso	Simulazione in corso, attendere. È possibile arrestare la simulazione in impostazioni dispositivo, oppure riavviando il dispositivo
505	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso punto di zero max. (pH/disinfezione (Di)/DO) / offset (redox) È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme. Possibili motivi: ▪ sensore vecchio o difettoso ▪ pH/redox: membrana intasata ▪ pH/redox: soluzione tampone scaduta o contaminata ▪ Di/DO: elettrolita consumato ▪ Di/DO: pin sensore danneggiato 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare soluzione tampone o elettrolita, sostituire se necessario 3. Ripetere la taratura

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
507	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso punto di zero min. (pH/disinfezione (Di)/DO) / offset (redox) È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme. Possibili motivi: ■ sensore vecchio o difettoso ■ pH/redox: membrana intasata ■ pH/redox: soluzione tampone scaduta o contaminata ■ Di/DO: elettrolita consumato ■ Di/DO: pin sensore danneggiato 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare soluzione tampone o elettrolita, sostituire se necessario 3. Ripetere la taratura
509	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso pendenza min. È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme. Cause possibili, in base al tipo di sensore: ■ sensore vecchio o difettoso ■ Diaframma ostruito ■ Soluzione tampone scaduta o contaminata ■ Elettrolita consumato ■ Pin del sensore danneggiato 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare soluzione tampone o elettrolita, sostituire se necessario 3. Ripetere la taratura
511	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso pendenza max. È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme. Cause possibili, in base al tipo di sensore: ■ sensore vecchio o difettoso ■ Diaframma ostruito ■ Soluzione tampone scaduta o contaminata ■ Elettrolita consumato ■ Pin del sensore danneggiato 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare soluzione tampone o elettrolita, sostituire se necessario 3. Ripetere la taratura
515	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso punto operativo max. È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme. Possibili motivi: ■ sensore vecchio o difettoso ■ Diaframma ostruito ■ Soluzione tampone scaduta o contaminata 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare la soluzione tampone, sostituirla se necessario 3. Ripetere la taratura

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
517	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso punto operativo min. È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme. Possibili motivi: ■ sensore vecchio o difettoso ■ Diaframma ostruito ■ Soluzione tampone scaduta o contaminata 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare la soluzione tampone, sostituirla se necessario 3. Ripetere la taratura
518	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso delta di pendenza È ancora possibile effettuare la misura. La taratura mostra un'ampia variazione di pendenza del sensore. 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare soluzione tampone o elettrolita, sostituire se necessario 3. Ripetere la taratura
520	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso delta punto di zero È ancora possibile effettuare la misura. La taratura mostra un'ampia variazione del punto di zero del sensore. 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare soluzione tampone o elettrolita, sostituire se necessario 3. Ripetere la taratura
522	M - Avviso, good	Taratura sensore	Avviso delta punto di lavoro È ancora possibile effettuare la misura La taratura mostra un'ampia variazione del punto di lavoro del sensore 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare la soluzione tampone, sostituirla se necessario 3. Ripetere la taratura
534	M - Avviso, good	Avviso elettrolita	Avviso di consumo elettrolita Raggiunta la soglia configurata per il consumo di elettrolita. È ancora possibile effettuare la misura. 1. Sostituire l'elettrolita e, se applicabile, la membrana di separazione. Azzerare i contatori. 2. Sostituire il sensore
535	M - Avviso, good	Controllo sensore	Raggiunto il numero max. configurato per le tarature della membrana sensore È ancora possibile effettuare la misura. ► Sostituire la membrana del sensore
550	S - Avviso, good	Temperatura di processo	Misura della concentrazione: temperatura di processo inferiore al valore nella tabella concentrazione Possibili motivi: valore di processo fuori specifica Se tabella personalizzata: tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
551	S - Avviso, good	Temperatura di processo	Misura della concentrazione: temperatura di processo superiore al valore nella tabella concentrazione Possibili motivi: valore di processo fuori specifica Se tabella personalizzata: tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
552	S - Avviso, good	Conducibilità bassa	Misura della concentrazione: conducibilità di processo inferiore al valore nella tabella concentrazione Possibili motivi: valore di processo fuori specifica Se tabella personalizzata: tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
553	S - Avviso, good	Conducibilità alta	Misura della concentrazione: conducibilità di processo superiore al valore nella tabella concentrazione Possibili motivi: valore di processo fuori specifica Se tabella personalizzata: tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
554	S - Avviso, good	Concentrazione bassa	Misura della concentrazione: concentrazione di processo inferiore al valore nella tabella concentrazione Possibili motivi: valore di processo fuori specifica Se tabella personalizzata: tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
555	S - Avviso, good	Concentrazione alta	Misura della concentrazione: concentrazione di processo superiore al valore nella tabella concentrazione Possibili motivi: valore di processo fuori specifica Se tabella personalizzata: tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
556	S - Avviso, good	Temperatura bassa	Misura della conducibilità: temperatura di processo inferiore al valore nella tabella di compensazione Possibili motivi: ■ valore di processo fuori specifica ■ tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
557	S - Avviso, good	Temperatura alta	Misura della conducibilità: temperatura di processo superiore al valore nella tabella di compensazione Possibili motivi: ■ valore di processo fuori specifica ■ tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
558	S - Avviso, good	Conducibilità bassa	Misura della conducibilità: conducibilità di processo inferiore al valore nella tabella di compensazione Possibili motivi: ■ valore di processo fuori specifica ■ tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
559	S - Avviso, good	Conducibilità alta	Misura della conducibilità: conducibilità di processo superiore al valore nella tabella di compensazione Possibili motivi: ▪ valore di processo fuori specifica ▪ tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
560	S - Avviso, good	Compensazione conduc.	Misura della conducibilità: compensazione della conducibilità inferiore al valore nella tabella di compensazione Possibili motivi: ▪ valore di processo fuori specifica ▪ tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
561	S - Avviso, good	Compensazione conduc.	Misura della conducibilità: compensazione della conducibilità superiore al valore nella tabella di compensazione Possibili motivi: ▪ valore di processo fuori specifica ▪ tabella concentrazione incompleta ► Estendere la tabella concentrazione
703	F - Allarme, bad	Cablaggio sensore temp.	Cablaggio sensore di temperatura errato ► Correggere il cablaggio del sensore di temperatura
724	F - Allarme, bad	Riferimento sensore	Valore superiore soglia riferimento sensore superato Impedenza membrana di riferimento troppo alta 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare il valore soglia di riferimento, correggerlo se necessario 3. Sostituire il sensore
725	M - Avviso, good	Riferimento sensore	Valore superiore soglia riferimento sensore raggiunto Impedenza membrana di riferimento alta È ancora possibile effettuare la misura fino al messaggio di allarme 1. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario 2. Controllare il valore soglia di riferimento, correggerlo se necessario 3. Sostituire il sensore
734	M - Avviso, good	Qualità della taratura	Avviso qualità taratura min. È ancora possibile effettuare la misura. La qualità della taratura mostra un'ampia variazione dall'ultima taratura. 1. Ripetere la taratura 2. Controllare il sensore, sostituirlo se necessario
740	F - Allarme, bad	Sensore difettoso	Sensore difettoso Connessione interna del sensore rotta 1. Sostituire il sensore 2. Contattare l'assistenza
801	F - Allarme, bad	Tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione troppo bassa. ► Aumentare la tensione di alimentazione.
816	C - Avviso, good	Funzione "Hold" attiva	Hold in corso, attendere. Modalità operativa con uscita di misura modificata Uscita e stato di tutti i canali in attesa
832	N - Disabilitato, good	Campo di temp. superato	Fuori dal campo di temperatura 1. Controllare l'applicazione 2. Controllare il sensore

N.	Impostazione di fabbrica	Messaggio	Prove o rimedi
841	N - Disabilitato, good	Campo operativo	Valore di processo al di fuori del campo operativo 1. Controllare l'applicazione 2. Controllare il sensore
892	F - Allarme, bad	Errore interno	Errore interno con riavvio del dispositivo
914	M - Avviso, good	Allarme USP / EP	Allarme USP / EP Soglia di conducibilità per USP o EP superata ► Controllare il processo
915	M - Avviso, good	Avviso USP / EP	Avviso USP / EP Valore di conducibilità vicino alla soglia per USP o EP ► Controllare il processo
942	N - Disabilitato, good	Valore di processo	Valore di processo elevato Possibili motivi: ■ Sensore in aria ■ Bolla d'aria nell'armatura ■ Installazione del sensore errata ■ Sensore difettoso 1. Nessun aumento del valore di processo 2. Controllare la misura 3. Cambiare tipo di sensore
943	N - Disabilitato, good	Valore di processo	Valore di processo basso Possibili motivi: ■ Sensore in aria ■ Bolla d'aria nell'armatura ■ Installazione del sensore errata ■ Sensore difettoso 1. Nessun aumento del valore di processo 2. Controllare la misura 3. Cambiare tipo di sensore
984	S - Avviso, good	Temperatura di processo	Temperatura di processo fuori dal campo specificato 1. Controllare la temperatura di processo 2. Controllare la misura
987	M - Avviso, good	Taratura necessaria	In seguito alla manutenzione del sensore è necessaria una taratura.

11.8 Elenco diagnostica

Visualizza:

Elenco dei messaggi diagnostici attivi

- Accedere a: **Menu/Diagnostica/Elenco di diagnostica**

11.9 Simulazione

Alcuni parametri possono essere simulati a scopo di prova:

- Valore attuale delle uscite in corrente
- Valore primario
- Temperatura

- Accedere a: **Menu/Diagnostica/Simulation**

La simulazione dell'uscita in corrente 2 richiede un codice di attivazione. Inoltre, l'uscita in corrente deve essere abilitata nel seguente percorso di menu:

Menu/Applicazione/Uscita in corrente/Uscita in corrente 2

11.10 Cronologia del firmware

Data	Versione	Modifiche al firmware	Documentazione
02/2025	01.00.00	Rilascio	BA02380C/07/IT/01.25
05/2026	01.01.00	Funzionamento completo mediante Bluetooth Supporto per sensori analogici	BA02380C/07/IT/02.26

11.10.1 Aggiornamento firmware

Gli aggiornamenti firmware vengono installati tramite un dispositivo mobile e l'app SmartBlue.

 La versione firmware attuale e il tipo di dispositivo sono reperibili in: **Menu/Sistema/Informazioni/Dispositivo**

Le informazioni sugli aggiornamenti firmware sono reperibili contattando l'Ufficio commerciale o nella pagina del prodotto www.endress.com/CM42B.

Preliminari

1. Scaricare il pacchetto di aggiornamento firmware (.zip) e salvarlo sul dispositivo mobile. Il pacchetto di aggiornamento firmware più recente è disponibile nell'area Download, sulla pagina del prodotto, all'indirizzo www.endress.com/CM42B.
2. Decomprimere l'archivio zip. A questo scopo è necessaria un'app separata, a seconda del sistema operativo del dispositivo mobile.
3. Aprire il file decompresso (termina con *.sfu) utilizzando l'app SmartBlue. A tal fine, toccare il file nella posizione di salvataggio. Se il dispositivo mobile offre più app per aprirlo, selezionare l'app SmartBlue.

Installazione dell'aggiornamento firmware

 Il dispositivo non visualizza alcun valore misurato durante l'installazione dell'aggiornamento firmware.

AVVISO

L'installazione dell'aggiornamento firmware può richiedere fino a un'ora a seconda della configurazione del dispositivo e del dispositivo mobile.

Malfunzionamento dovuto a installazione incompleta del firmware

- Accertarsi che la batteria del dispositivo mobile sia sufficientemente carica. Se necessario, collegare il dispositivo all'alimentazione.
 - Non scollegare la connessione Bluetooth durante l'installazione.
1. Collegare il dispositivo all'app SmartBlue (vedere →  49) ed effettuare il login con l'account "admin" o con un altro account in possesso della necessaria autorizzazione.
 - ↳ Accedere a: **Menu/Sistema/Gestione dispositivo/Firmware update:**
 2. Seguire le istruzioni.
 - ↳ L'aggiornamento firmware è installato.
Il dispositivo si riavvia al termine dell'installazione.

11.11 Esportazione dei dati servizio

Le informazioni di servizio (dati del dispositivo, registri) possono essere esportate in un archivio zip mediante l'app SmartBlue. I registri sono file *.xlsx. I dati del dispositivo sono file *.csv.

Esportazione dei dati servizio

1. Aprire l'app SmartBlue ed effettuare il login con l'account "admin".
 - ↳ Accedere a: **Menu/Guida/Export/Import/Esportazione dei dati di servizio:**
2. Seguire le istruzioni riportate nella procedura guidata.
 - ↳ I dati del servizio vengono salvati nel dispositivo mobile.

12 Manutenzione

La manutenzione del punto di misura comprende:

- Taratura del sensore
- Pulizia del trasmettitore, dell'armatura e del sensore
- Controllo di cavi e collegamenti.

AVVERTENZA

Pressione e temperatura di processo, contaminazioni

Rischio di infortuni gravi o letali

- Se il sensore deve essere rimosso durante gli interventi di manutenzione, evitare pericoli dovuti a pressione, temperatura e contaminazione.

AVVISO

Scariche elettrostatiche (ESD)

Rischio di danneggiare i componenti elettronici

- Per evitare le scariche elettrostatiche, prevedere delle misure di protezione personali, come il collegamento PE preventivo o la messa a terra permanente con una fascetta da polso.

12.1 Operazioni di manutenzione

12.1.1 Pulizia del dispositivo

- Pulire il frontalino della custodia esclusivamente con detergenti disponibili in commercio.

La parte anteriore è resistente a:

- Etanolo (per un breve periodo)
- Acidi diluiti (max. 2% HCl)
- Basi diluite (max. 3% NaOH)
- Detergenti per la casa a base di sapone

Detergenti non consentiti

Possibili danni alla superficie della custodia o alla tenuta della custodia!

- Non utilizzare mai acidi minerali concentrati o soluzioni alcaline a scopo di pulizia.
- Non utilizzare detergenti organici come acetone, alcol benzilico, metanolo, cloruro di metilene, xilene o un detergente a base di glicerolo concentrato.
- Non utilizzare vapore ad alta pressione a scopo di pulizia.

12.1.2 Sostituzione del sensore su dispositivi Memosens

1. Accedere a: **Menu/Guida/Cambio sensore**:
2. Seguire le istruzioni riportate nella procedura guidata.

12.1.3 Sostituzione del sensore su dispositivi analogici

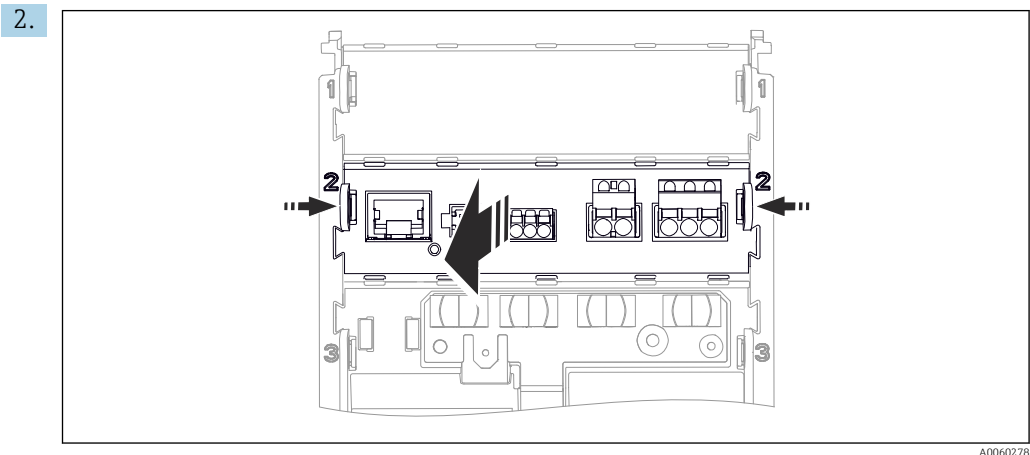
1. Diseccitare il dispositivo. A tal fine, scollegare tutti i cavi di ingresso in corrente e uscita in corrente.
2. Sostituire il sensore. Per la connessione del sensore, vedere →  31
3. Ricollegare il dispositivo.
4. Procedere alla messa in servizio. A tal fine, eseguire la procedura guidata in **Menu/Guida/Analog sensor commissioning**.

12.1.4 Sostituzione della batteria

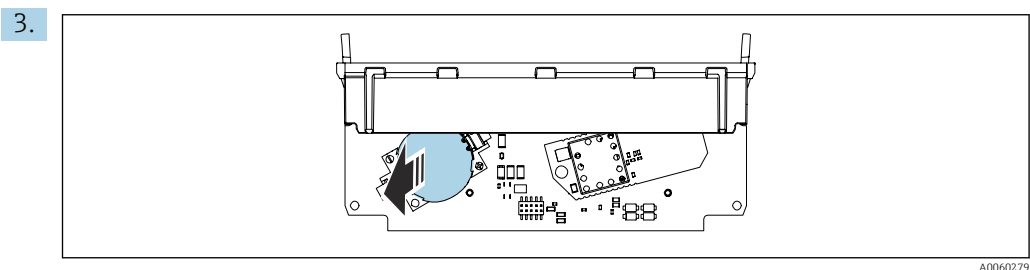
Utilizzare solo tipi di batteria approvati dal produttore.

I tipi di batteria approvati sono specificati sull'etichetta interna del modulo base.

1. Scollegare tutti i cavi collegati allo slot 2 del modulo base.
↳ Per diseccitare il dispositivo.



Rimuovere il modulo base dallo slot 2. A tal fine, premere contemporaneamente i fermi di bloccaggio sui lati.



Rimuovere la batteria dal fondo del modulo base.

4. Inserire la nuova batteria.
5. Innestare di nuovo il modulo base.
6. Ricollegare il dispositivo.

13 Riparazione

13.1 Informazioni generali

- Utilizzare solo parti di ricambio Endress+Hauser per garantire il funzionamento sicuro e stabile del dispositivo.

Informazioni dettagliate sulle parti di ricambio disponibili su:

www.endress.com/device-viewer

13.2 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Essendo una società certificata ISO e anche per rispettare le norme di legge, Endress+Hauser è obbligata a seguire specifiche procedure per gestire i prodotti resi, che sono stati a contatto con il fluido.

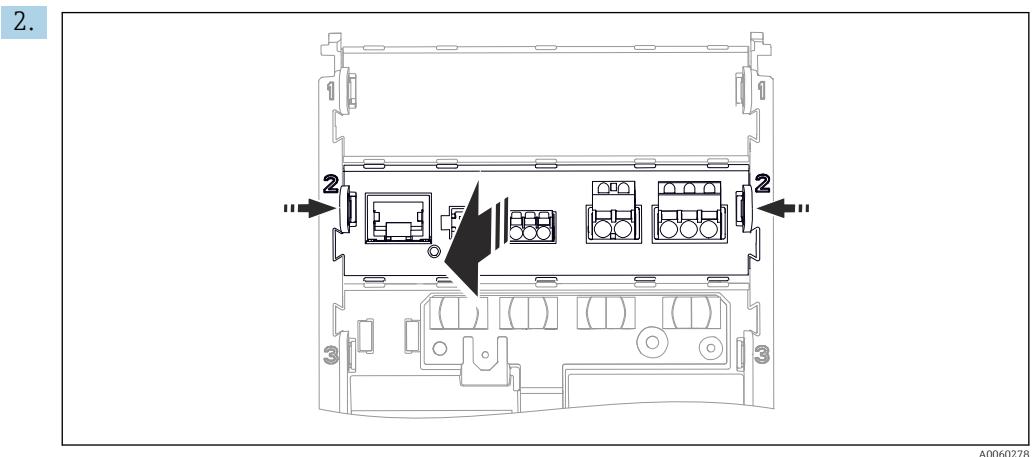
www.endress.com/support/return-material

13.3 Smaltimento

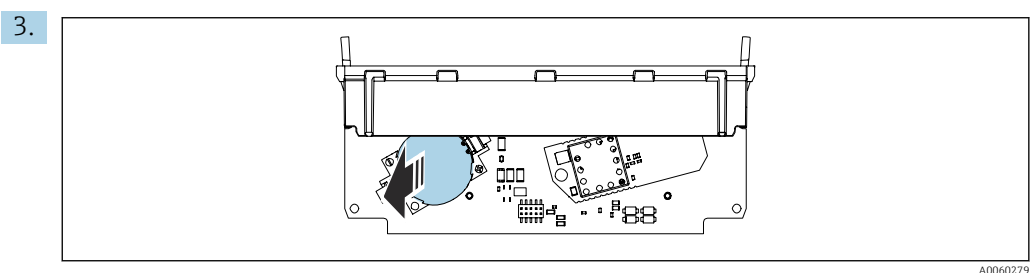
Il dispositivo contiene componenti elettronici. Il prodotto deve essere smaltito insieme ai rifiuti elettronici.

- Rispettare le normative locali.

1. Scollegare tutti i cavi collegati allo slot 2 del modulo base.
↳ Per diseccitare il dispositivo.



Rimuovere il modulo base dallo slot 2. A tal fine, premere contemporaneamente i fermi di bloccaggio sui lati.



Rimuovere la batteria dal fondo del modulo base.



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.



- Per garantire uno smaltimento sicuro in conformità alle linee guida sulla sicurezza informatica, seguire le istruzioni riportate nel Manuale di sicurezza.
- Se necessario, prima di scollegare il dispositivo dall'alimentazione, resettarlo per lo smantellamento o la rivendita in modo che tutti i dati vengano cancellati. Vedere →  60

14 Accessori

L'elenco aggiornato degli accessori, di tutti i sensori compatibili e dei codici d'attivazione è riportato sulla pagina del prodotto: www.endress.com/CM42B

15 Dati tecnici

15.1 Ingresso

Variabile misurata	■ pH ■ Redox ■ pH / redox ■ Conducibilità ■ Ossigeno
--------------------	--

Campo di misura	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
-----------------	--

Tipo di ingresso	In base alla variante ordinata, il dispositivo dispone di uno dei seguenti tipi di ingresso: ■ Ingresso digitale per sensori Memosens ■ Ingresso per sensori analogici ■ pH / redox ■ Conducibilità, induttiva ■ Conducibilità, conduttiva
------------------	---

Ingresso Memosens

Specifiche del cavo

- Cavo dati Memosens o cavo del sensore fisso, in ogni caso con ferrule
- Lunghezza del cavo max. 100 m (330 ft)

Ingresso analogico di pH/redox

Specifiche del cavo

Sensori di pH analogici e sensori di redox analogici di Endress+Hauser

- Lunghezza del cavo consigliata max. 30 m (98 ft)
- Per i tipi di cavo, in base al tipo di sensore (v. documentazione di dettaglio)

Elettrodi Pfaunder tipo 03/04, tipo 18, tipo 40, pH Reiner

Lunghezza del cavo max. 10 m

Sensori di temperatura

- Pt100
- Pt1000

Impedenza di ingresso

> $10^{12} \Omega$ (alle condizioni operative nominali)

Corrente di dispersione in ingresso

< 10^{-13} A (alle condizioni operative nominali)

Ingresso analogico di conducibilità, misura induttiva

Specifiche del cavo

- Lunghezza del cavo max. 55 m (180 ft)
- Per i tipi di cavo, in base al tipo di sensore (v. documentazione di dettaglio)

Sensori di temperatura

- Pt100
- Pt1000

Ingresso analogico di conducibilità, misura conduttiva*Specifiche del cavo*

- Lunghezza del cavo max. 15 m (49,2 ft)
- Per i tipi di cavo, in base al tipo di sensore (v. documentazione di dettaglio)

Sensori di temperatura

- Pt100
- Pt1000

15.2 Uscita

Segnale di uscita

Uscita in corrente passiva

Uscita in corrente 1

- 4-20 mA, in opzione con supporto HART
- Isolamenti galvanici
 - Rispetto all'uscita in corrente 2
 - Dipende dalla versione del dispositivo, rispetto all'ingresso analogico del sensore

Uscita in corrente 2 (opzionale)

- 4-20 mA
- Isolamenti galvanici
 - Rispetto all'uscita in corrente 1
 - Dipende dalla versione del dispositivo, rispetto all'ingresso analogico del sensore o all'ingresso Memosens

HART	
Codifica del segnale	FSK $\pm$ 0,5 mA sopra il segnale in corrente
Trasmissione dei dati	1200 baud
Isolamento galvanico	V. uscita in corrente 1
Carico (resistore di comunicazione)	250 Ω

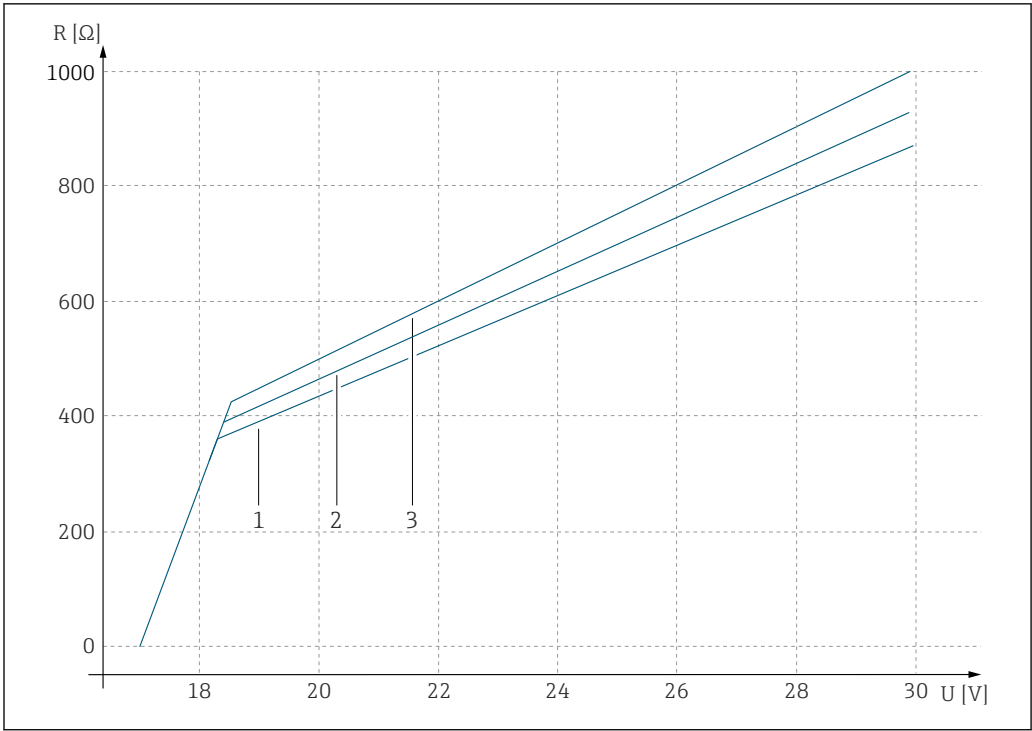
Segnale di allarme secondo NAMUR NE 43

Si possono selezionare i seguenti valori:

- < **3.6 mA**
- 21.5 mA
- 22.0 mA
- 22.5 mA
- 23.0 mA

Carico

Per il carico, v. curva caratteristica.



A0055514

- U Tensione di alimentazione [V]
R Carico [Ω]
1 Carico max. con corrente di guasto configurata 23 mA
2 Carico max. con corrente di guasto configurata 21,5 mA
3 Carico max. con corrente di guasto configurata < 3,6 mA

Campo di uscita 3,6-23 mA

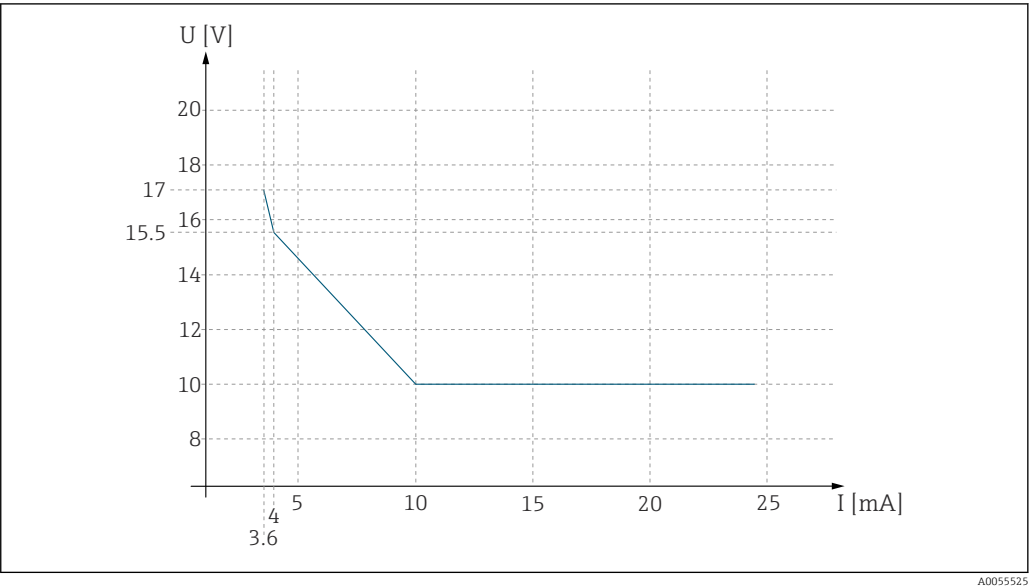
15.3 Dati specifici del protocollo

HART	ID del produttore	0x0011
	Tipo di dispositivo	0x11A4 (pH), 0x11A5 (conducibilità), 0x11A6 (ossigeno)
	Revisione del dispositivo	1
	Nome del produttore	Endress+Hauser
	Tipo di misura	Dipende dal principio di misura
	Versione HART	7.9
	File descrittivi del dispositivo (DD/DTM)	www.endress.com/hart https://www.fieldcommgroup.org/registered-products Device Integration Manager (DIM)
	Variabili del dispositivo	PV, SV, TV e QV possono essere selezionate fra tutte le variabili del dispositivo. Tutti i valori misurati sono disponibili come variabili del dispositivo.
	Funzioni supportate	Pacchetti FDI

15.4 Alimentazione

Tensione di alimentazione  L'alimentazione deve rispettare i relativi requisiti di sicurezza e deve essere separata dalla tensione di rete mediante isolamento doppio o rinforzato. (ELV)

- Per la tensione di alimentazione, v. curva caratteristica
- Tensione di alimentazione max: 30 V DC



54 Tensione di alimentazione min. sul trasmettitore, in base alla corrente di uscita

U Tensione di alimentazione [V c.c.]
 I Corrente di uscita [mA]

Specifiche cavi

Pressacavi qualificati

Pressacavo	Superficie di fissaggio, diametro consentito per il cavo
M20x1,5	6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) 5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)
NPT1/2 mediante M20x1.5 verso l'adattatore NPT1/2	6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) 5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)
G1/2 mediante M20x1.5 verso l'adattatore G1/2	7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in) 4 ... 9 mm (0,16 ... 0,35 in)

Sezione del cavo

Il morsetto a connettore è adatto per trefoli e ferrule.
Sezione del cavo: 0,25 mm² (≅23 AWG) ... 2,5 mm² (≅12 AWG)

15.5 Caratteristiche prestazionali

Tempo di risposta per l'uscita in corrente	$t_{90} = 500$ ms max. per un aumento da 4 a 20 mA
Errore di misura Memosens	Grazie alla trasmissione digitale dei dati, il valore misurato fornito dal sensore viene trasmesso esattamente all'ingresso del sensore. La precisione dipende esclusivamente dal sensore collegato e dalla correttezza della sua regolazione.
Tolleranza, uscite in corrente	Tolleranza alla temperatura ambiente 20 °C (77 °F): ■ All'uscita in corrente 20 mA: ± 50 μA ■ All'uscita in corrente 4 mA: ± 20 μA

15.6 Ambiente

Temperatura ambiente	Versione non Ex -30 ... 70 °C (-20 ... 160 °F) Per le versioni Ex, consultare le relative Istruzioni di sicurezza (XA) sulle pagine dei prodotti online.
Temperatura di immagazzinamento	-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F)
Altezza operativa	< 3.000 m (6500 ft)
Umidità relativa	10 ... 95 %, in assenza di condensa
Grado di protezione	IP66/67 secondo IEC 60529 Classe di protezione della custodia NEMA Type 4X secondo UL 50E
Compatibilità elettromagnetica	Secondo IEC 61326-1 ■ Immunità alle interferenze: Tabella 2 (ambienti industriali) ■ Emissione di interferenze: Classe B (ambienti residenziali)
Grado di inquinamento	Il prodotto è adatto per il grado di inquinamento 3 secondo EN 61010-1.

15.7 Costruzione meccanica

Dimensioni	Vedere →  12	
Peso	Custodia in plastica 1,5 kg (3,3 lbs) Custodia in acciaio inox 4 kg (8,8 lbs)	
Materiali	Custodia in plastica Custodia Piastra di montaggio Tenute della custodia	PC-FR (polycarbonato, ritardante di fiamma) PC-FR (polycarbonato, ritardante di fiamma) EPDM
	Custodia in acciaio inox Custodia Piastra di montaggio Tenute della custodia	Acciaio inox 1.4408 Acciaio inox 1.4408 EPDM

Altri materiali	
Pressacavi	PA
Tappo di tenuta	PA
Adattatore per pressacavi G o NPT (custodia in plastica)	PA
Adattatore per pressacavi G o NPT (custodia in acciaio inox)	Acciaio inox 1.4404

Indice analitico

A

Accessori	
Componenti di sistema	87
Specifici del dispositivo	87
Specifici per la comunicazione	87
Aggiornamento firmware	81
Alimentazione	90
Tensione di alimentazione	90
Ambiente	
Altezza operativa	92

C

Campi di misura	88
Campo di uscita	90
CIP	58
Codici di attivazione	87
Collegamento	
Elettrica	19
Tensione di alimentazione	90
Collegamento elettrico	19
Compatibilità elettromagnetica	92
Compensazione del fluido	62
Compensazione della temperatura	
Per la modalità di misura	61
Configurazione dell'ora	55
Configurazione della data	55
Controllo alla consegna	10
Controllo tag	58
Criteri di stabilità	56

D

Dati specifici del protocollo	
HART	90
Dati tecnici	88
Ambiente	92
Costruzione meccanica	92
Dati specifici del protocollo	90
Ingresso	88
Uscita	89
Descrizione del prodotto	7
Diagnostica	69
Dimensioni	12
Documentazione	4

E

Elenco diagnostica	80
--------------------	----

F

Firmware	81
Fornitura	11
Funzionamento	44, 56

G

Grado di protezione	92
---------------------	----

H

HART	52, 67, 90
------	------------

Hold	67
------	----

I

Identificazione del prodotto	10
Indicatori LED	54
Informazioni sulla sicurezza	4
Ingresso	
Variabili misurate	88
Installazione	12
Integrazione di sistema	52
Istruzioni di sicurezza	5

L

Lingua operativa	55
Livello di inquinamento	92

M

Manutenzione	83
Materiali	92
Menu operativo	44
Messa in servizio	54
Messaggi di diagnostica	80
Adattamento	70
Display locale	69
Interfaccia di comunicazione	69, 70
LED	69
Metodi di taratura	57
Monitoraggio della regolazione	56
Monitoraggio delle ore operative	58
Morsetti dei cavi	23

O

Operazioni di manutenzione	83
Ottenimento del grado di protezione	42

P

Parametri di misura	9
Percorsi	
Applicazione	
Impostazioni di hold	67
Uscita corr.	67
Uscita HART	67
Applicazione/Sensore	
Compensation	61, 62
Controllo Tag	58
Impostazioni di taratura/Criterio di stabilità	56
Impostazioni di taratura/Metodi di calibrazione	57
Impostazioni di taratura/Monitoraggio della regolazione	56
Monitoraggio del tempo di funzionamento	58
Pulizia sul posto (CIP)	58
Smorzamento	56
Sterilizzazione	58
Diagnostica	
Elenco di diagnostica	80
Impostazioni diagnostiche	70

Simulation	80
Guida	
Calibrazione	56
Personale tecnico	5
Peso	92
Pressacavi	91
Pulizia	83
Pulizia in linea	58

R

Requisiti di installazione	12
Requisiti per il personale	5
Restituzione	85
Ricerca guasti	69
Informazioni diagnostiche	69
Ricerca guasti generale	69
Riparazione	85

S

Sensori	87
Sensori di temperatura	
Analogico pH/redox	88
Conducibilità, analogico	88, 89
Sezione del cavo	91
Sicurezza	
Funzionamento	6
Sicurezza sul luogo di lavoro	5
Sicurezza del prodotto	6
Sicurezza informatica	6
Sicurezza operativa	6
Sicurezza sul luogo di lavoro	5
Simboli	4
Simulazione	80
Smaltimento	85
Smontaggio	18
Smorzamento	56
Software	87
Squawk	67
Stabilire una connessione	55
Sterilizzazione	58
Struttura del prodotto	7

T

Taratura	56, 83
Targhetta	10
Temperatura ambiente	92
Temperatura di immagazzinamento	92
Tensione di alimentazione	90
Tipi di ingresso	88

U

Umidità relativa	92
Uscita	
Segnale di uscita	89
Uscita in corrente	67
Uso	
Non consentito	5
Previsto	5
Uso non consentito	5
Uso previsto	5

V

Variabili misurate	88
Verifica	
Installazione e funzionamento	54
Verifica finale dell'installazione	54
Verifica finale delle connessioni	43
Verifica funzionale	54



71767163

www.addresses.endress.com
